

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 西平县厨余垃圾黑水虻处理项目

建设单位(盖章): 西平县宇润环保科技有限公司

编制日期: 2022年07月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	西平县厨余垃圾黑水虻处理项目		
项目代码	2203-411721-04-01-526309		
建设单位联系人	郭彩霞	联系方式	17339687488
建设地点	河南省驻马店市西平县产业集聚区金凤大道静脉产业园3号		
地理坐标	(114 度 2 分 55.443 秒, 33 度 21 分 8.080 秒)		
国民经济行业类别	N7820 环境卫生管理	建设项目行业类别	四十八、公共设施管理业 106 生活垃圾(含餐厨废弃物)集中处置(生活垃圾发电除外)
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建(迁建) <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批(核准/备案)部门(选填)	西平县发展和改革委员会	项目审批(核准/备案)文号(选填)	/
总投资(万元)	5000	环保投资(万元)	141
环保投资占比(%)	2.82	施工工期	5个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是	用地(用海)面积(m ²)	13333.34
专项评价设置情况	无		
规划情况	规划名称:《西平县产业集聚区发展规划(2013~2020年)调整》 审批机关:河南省发展和改革委员会 审批文件名称及文号:《河南省发展和改革委员会关于西平县产业集聚区发展规划调整方案的批复》,豫发改工业(2012)2373号		
规划环境影响评价情况	环评文件名称:《西平县产业集聚区发展规划(2013~2020年)调整环境影响报告书》 审查机关:原驻马店市环境保护局 审批文件名称及文号:《西平县产业集聚区发展规划(2013~2020年)调整环境影响报告书的审查意见》(驻环审[2017]1号)		
规划及规划环境影响评价符合性分析	与《西平县产业集聚区发展规划(2013~2020年)调整》相符性分析 (1)规划范围 西平县产业集聚区规划范围调整为:东至东环路、西至规划的创业大道、南至南环路、北至启明路,规划面积14平方公里。		

	<p>(2) 发展定位及目标</p> <p>发展定位——西平产业集聚区是豫南地区乃至河南省的重要产业基地；以农副产品加工、机械制造等为主导，积极发展高新技术产业。</p> <p>总体发展目标——西平县城市和产业融合发展，产业结构优化升级，工业化与城镇化的主要载体；西平县新的经济增长极，物流主中心，基础设施及配套设施完善、生态环境优美的“宜业、宜居”的产城结合体；西平县乃至周边地区产业集聚区建设的示范区。</p> <p>(3) 空间规划</p> <p>调整后产业集聚区的总体空间结构，基本上概括为“一轴三园”和一个综合服务区。</p> <p>“一轴”：以京广铁路为空间发展中心轴，迎宾大道，是东西发展的产业联系主轴线，科创大道是东西发展的产业联系副轴线。时代大道、护城河路及定颖大道，是三条城市功能发展次轴。</p> <p>“三园”：产业集聚区共规划布置了机械制造产业园、农副产品加工产业园和高新技术产业园 3 个产业园区。规划结合现状产业空间布局，形成以农副产品精深加工、机械制造两个主导产业园区和 1 个高新技术产业园区。</p> <p>(4) 产业集聚区负面清单</p> <p>根据西平县产业集聚区环境准入条件，产业集聚区限值和禁止行业如下：</p> <p>限值行业：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 国家产业政策限制类项目 • 新鲜水耗量大、废水排放量大的项目 • 产生重金属类的电镀项目，涉重金属废水零排放 • 废气排放量大的工业项目 • 限制鸿伟食品、电力杆塔、凯威钢构等不符合主导产业布局的项目扩大生产规模 <p>禁止行业：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 不符合产业政策要求的项目，国家产业政策明令禁止的项目 • 禁止国家产业政策明令禁止的项目入驻，禁止耗水量及废水排放量大、区域水资源、水环境无法承载的农副产品加工、造纸、有氰电镀项目。 • 禁止化工、制药等三类工业项目入驻，严格按项目主导产业定位和布局入驻。 <p>本项目位于西平县产业集聚区静脉产业园，符合西平县产业集聚区发展</p>
--	--

	规划和产业布局规划的要求。
--	---------------

其他符合性分析	<p>一、产业政策相符性</p> <p>根据《产业结构指导目录（2019 年本）》（国家发改委第 29 号令，2019 年 11 月 6 日），本项目属于第一类“鼓励类”第四十三条“环境保护与资源节约综合利用”，第 34 款“餐厨废弃物资源化利用技术开发及设施建设”，因此，项目建设符合国家产业政策。</p> <p>二、“三线一单”相符性分析</p> <p>《河南省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（豫政〔2020〕37号）的相关要求如下：</p> <p>（1）主要内容</p> <p>（一）划分生态环境管控单元。按照生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线等相关要求，划定全省优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元三类生态环境管控单元，并实施分类管控。为确保政策协同，划定的各类生态环境管控单元的数量、面积和地域分布依照国土空间规划明确的空间格局、约束性指标等调整确定。</p> <p>——优先保护单元。指具有一定生态功能、以生态环境保护为主的区域。突出空间用途管控，以生态环境保护优先为原则，依法禁止或限制有关开发建设活动，优先开展生态保护修复，提高生态系统服务功能，确保生态环境功能不降低。</p> <p>——重点管控单元。指人口密集、资源开发强度较大、污染物排放强度相对较高的区域。主要推动空间布局优化和产业结构转型升级，深化污染治理，提高资源利用效率，减少污染物排放，防控生态环境风险，守住环境质量底线。</p> <p>——一般管控单元。指除优先保护单元、重点管控单元以外的其他区域。主要落实生态环境保护的基本要求，生态环境状况得到保持或优化。</p> <p>（二）制定生态环境准入清单。基于生态环境管控单元，统筹考虑生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线等要求，从优化空间布局、管控污染物排放、防控生态环境风险、提高资源利用效率等方面提出管控要求，分类制定生态环境准入清单。</p> <p>建立“1+3+4+18+N”生态环境准入清单管控体系，“1”为全省生态环境总体准入要求；“3”为我省京津冀及周边地区、汾渭平原、苏皖鲁豫交界地区三大重点区域大气生态环境管控要求；“4”为省辖黄河流域、淮河流域、海河流</p>
---------	---

域、长江流域四大流域水生态环境管控要求；“18”为省辖市（含济源示范区）生态环境总体准入要求；“N”为生态环境管控单元准入清单。

（2）实施和应用

（一）服务经济社会高质量发展。强化“三线一单”生态环境分区管控体系与相关规划的衔接，将其作为产业布局、结构调整、资源开发、城镇建设、重大项目选址等的重要依据，贯彻新发展理念、构建新发展格局，推动经济社会高质量发展。

（二）推动生态环境高水平保护。将“三线一单”生态环境分区管控作为推进污染防治、生态环境保护、环境风险管控等工作的依据和生态环境监管的重点，强化其在生态、水、大气、土壤、固体废物、环境影响评价、排污许可等环境管理中的应用，深入推进污染防治攻坚战，推动生态环境质量持续改善。

（3）相符性分析

①生态保护红线

本项目位于河南省驻马店市西平县产业集聚区金凤大道静脉产业园3号，根据项目所在地环境功能区划，项目不属于自然生态保护红线区，项目所在区域无自然保护区、风景名胜区、森林公园、重要湿地、饮用水源保护区等，符合生态保护红线要求。

②环境质量底线

根据项目所在地环境质量现状调查，2020年西平县环境空气质量6项基本因子中，SO₂年平均值、NO₂年平均值、CO 24小时平均第95百分位数对应的日均浓度值、O₃日均值第90百分位数对应的日均浓度值均可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准要求，PM_{2.5}年平均值、PM₁₀年平均值不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准要求，随着西平县大气污染防治攻坚工作的强力推进，环境空气质量会持续改善。项目地表水各监测断面监测因子均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中IV类）要求，地表水水质较好。地下水监测因子能满足（GB/T14848-2017）《地下水质量标准》III类标准的要求。项目区域噪声能满足《声环境质量标准》（GB3096—2008）中3类标准限值要求。根据项目污染物排放影响分析，本项目实施后对区域环境质量影响较小，环境质量可以保持现有水平，符合环境质量底线要求。

③资源利用上线

本项目运营期将消耗一定量的水、电等资源，但资源消耗量相对区域利用总量来说较少。本项目运营期废水主要为职工生活污水，无生产废水外排；生活污水经化粪池预处理后，排入污水市政污水管网。实现了废水的减量化和资源化，符合资源利用上线要求。

④生态环境准入清单

本项目属于环保工程，不属于环境功能区划中的负面清单项目。

另外，根据《驻马店市生态环境局关于印发<驻马店市“三线一单”生态环境准入清单（试行）的函>[驻环函（2021）26号]中“西平县生态环境准入清单”，本项目建设地点位于西平县产业集聚区静脉产业园，属于重点管控单元，管控单元编码（ZH41172120001）：

表 1-1 生态环境准入清单分析

管控要求		项目建设	相符性
空间布局约束	<p>1、禁止耗水量及废水排放量大、区域水资源、水环境无法承载的农副产品加工、造纸、有氰电镀项目。禁止化工、制药等三类工业项目入驻。</p> <p>2、限制新鲜水耗量大、废水排放量大、废气排放量大的项目，限制产生重金属类的电镀项目，涉重金属废水要做到零排放。</p> <p>3、禁止填埋场渗滤液直排或超标排放。</p> <p>4、鼓励能够延长集聚区产业链条的，符合集聚区功能定位的机械制造和农副产品加工项目入驻。</p> <p>5、严格落实规划环评及审查意</p>	<p>本项目为厨余垃圾处理项目，符合园区产业定位。</p>	相符

		见要求，规划调整修编时应同步开展规划环评。		
污 染 物 排 放 管 控		1、重点行业二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、VOCs 全面执行大气污染物特别排放限值。 2、新改扩建建设项目主要污染物排放应满足总量减排要求。	项目无生产废水。外排生活污水全部经管网收集后进入西平县城污水处理厂处理，厂区出水水质满足污水处理厂收水要求。	相符
资 源 利 用 效 率 要 求		1、企业应不断提高资源能源利用效率，新改扩建建设项目的清洁生产水平应达到国内先进水平。 2、企业、园区应加大污水回用力度，建设再生水回用配套设施，提高再生水利用率。 3、鼓励发展节水型低排放企业，限制发展高耗水高排放企业；集聚区内现有企业地下水取水井逐步进行关停，禁止企业或个人私自建设新的取水井。	本项目清洁生产水平较高，无生产废水外排。	相符
<p>综上所述，本项目符合“三线一单”相关要求。</p> <p>三、与《驻马店市人民政府关于推进静脉产业园建设三年行动计划（2018~2020年）的实施方案》一致分析</p>				

坚持分类指导，促进专业运行。注重各类废弃物特点和适用处理技术，按照“城市矿产”类、“城镇低值废弃物”类静脉产业园的建设要求，引进龙头企业，采用先进技术装备，执行最严格的环保排放限值，推动园区运营全过程管理创新，高起点、高标准、高水平建设运营静脉产业园。

到2020年，以报废机动车、废旧橡胶轮胎、废弃电子电器为主的“城市矿产”开发利用水平明显提升。以生活垃圾、建筑垃圾、餐厨废弃物为主的“城镇低值废弃物”的集聚化、规模化处理能力明显增强，与新型城镇化进程相适应的再生资源回收体系基本形成，全市建成一批在全省具有一定规模的静脉产业示范园，全市静脉产业初具规模，动静脉互促发展的产业格局初步形成。

本项目为厨余垃圾处理项目，选址位于西平县产业集聚区静脉产业园。综上分析，本项目《驻马店市人民政府关于推进静脉产业园建设三年行动计划（2018~2020年）的实施方案》相关要求一致。

四、与其他相关政策等相符性分析

本项目与《河南省生态环境保护委员会办公室关于印发河南省2022年大气、水、土壤污染防治攻坚战及农业农村污染治理攻坚战实施方案的通知》豫环委办[2022]9号等政策相符性分析汇总见表1-2。

表 1-2 产业政策相符性分析汇总表

序号	相关产业政策	与本项目相关的条款内容		项目的相符性	是否符合
1	《河南省生态环境保护委员会办公室关于印发河南省2022年大气、水、土壤污染防治攻坚战及农业农村污染治理攻坚战实施方案的通知》豫环委办[2022]9号	河南省2022年大气污染防治攻坚战实施方案	三、主要任务 18. 综合治理恶臭突出环境问题。加强污水处理、垃圾处理、畜禽养殖、橡胶、塑料制品、食品加工等行业恶臭污染治理。对垃圾、污水集中式处理设施，加大装置密闭和废气收集力度，采取除臭措施	本项目恶臭采取局部集气罩+整体密闭负压收集+喷淋塔+生物除臭塔+15m高排气筒	符合
2	《国务院办公厅关于加强地沟油整治和餐厨废弃物管理的意见》（国办发〔2010〕36号）	加强餐厨废弃物收运管理。餐厨废弃物收运单位应当具备相应资格并获得相关许可或备案。餐厨废弃物应当实行密闭化运输，运输设备和容器应当具有餐厨废弃物标识，整洁完好，运输中不得泄漏、撒落。		本项目建设单位已与西平城市管理局签订厨余垃圾处置协议，厨余垃圾采用厨余垃圾收运车运送至厂区，每天约2次，采用专用的槽罐车对当日所产的餐厨废弃物进行密闭化运输，槽罐车上标有餐厨废弃物标识，运输设备和容器具有餐厨废弃物标识，整洁完好，运输中避免泄漏、撒落	符合
		建立餐厨废弃物管理台账制度。餐厨废弃物产生、收运、处置单位要建立台账，详细记录餐厨废弃物的种类、数量、去向、用途等情况，定期向监管部门报告。		本项目厨余垃圾由专人负责运输，进入厂区后，详细记录厨余垃圾的种类、数量、去向、用途等情况，并制定台账，定期向监管部门（西平城市管理局）报告项目运行情况	符合

		要研究完善相关政策和措施，支持餐厨废弃物资源化利用和无害化处理项目建设，积极扶持相关企业发展，引导社会力量参与餐厨废弃物资源化利用和无害化处理。	本项目属于厨余垃圾集中处置项目，属于政府部门支持和积极扶持的项目	符合
--	--	--	----------------------------------	----

表 1-3 相关标准、规范相符性分析汇总表

名称	政策规定	本项目情况	是否符合
《城市环境卫生设施规划标准》 (GB/T 50337-2018)	环境卫生处理及处置设施应设置在交通运输及市政配套方便，并对周边居民影响较小的地区	本项目选址位于驻马店市西平县产业集聚区金凤大道静脉产业园 3 号，位于县城东南角，交通运输方便；项目所在地用水、用电等各种设施已较为完善，距离最近的敏感点为南侧的前孟庄，距离厂界为 990m，对周边居民影响较小。	符合
	餐厨垃圾应在源头进行单独分类、收集并密闭运输，餐厨垃圾集中处理设施宜与生活垃圾处理设施或污水处理设施集中布局	本项目厨余垃圾来源于西平县城食堂等厨余垃圾，各食堂厨余垃圾在源头进行单独分类、收集并密闭运输，厨余垃圾盛装在专用厨余垃圾桶内，由专人负责运输，运输采用密闭槽罐车。	符合
	餐厨垃圾集中处理设施在单独设置时，用地内沿边界应设置宽度不小于 10m 的绿化隔离带	本项目在设计时，按照规范要求，在项目用地沿边界设置宽度不小于 10m 的绿化隔离带	符合
	积极发展适宜的生物处理技术，鼓励采用综合处理方式。	本项目处理内容为厨余垃圾，处理工艺主要分为厨余垃圾预处理、养殖、后处理，产品主要为毛油、虫干、虫粪。	符合
《城市生活垃圾处理及污染防治技术政	垃圾收集和运输应密闭化，防止暴露、散落和滴漏。	厨余垃圾来源于西平县城各大食堂，采用专用厨余垃圾收集桶收集，运输采用专用密闭式槽罐车运输，按照规定的路线运送至厂内，可防止暴露、散落和滴漏	符合

	策》 (建 城 [200 0]12 0号)			
	《 餐 厨 垃 圾 处 理 技 术 规 范》 (C JJ18 4-20 12)	餐厨垃圾的收集与运输： (1) 餐厨垃圾应采用密闭、防腐专用容器盛装，采用密闭式专用收集车进行收集，专用收集车的装载机构应与餐厨垃圾盛装容器相匹配； (2) 餐厨垃圾宜直接从收集点运输至处理厂。产生量大、集中处理且运距较远时，可设餐厨垃圾转运站，转运站应采用非暴露式转运工艺。	(1) 项目厨余垃圾由专人负责运输，厨余垃圾在产生点即采用密闭、防腐专用容器盛装，采用密闭式专用收集车进行收集，专用收集车的装载机构与厨余垃圾盛装容器相匹配； (2) 项目所在地距离西平县县城约2km，交通方便，厨余垃圾来源于西平县城内食堂，由专人按照规定的运输路线从收集点运输至厂区，不设置厨余垃圾转运站。	符合

	<p>厂址选择：</p> <p>(1) 餐厨垃圾处理厂的选址应符合当地城市总体规划，区域环境规划，城市环境卫生专业规划及相关规划的要求；</p> <p>(2) 厂址选择应综合考虑餐厨垃圾处理厂的服务区域、服务单位、垃圾收集运输能力、运输距离、预留发展等因素；</p> <p>(3) 餐厨垃圾处理设施宜与其他固体废物处理设施或污水处理设施同址建设；</p> <p>(4) 厂址选择应符合下列条件：</p> <p>①工程地质与水文地质条件应满足处理设施建设和运行的要求；</p> <p>②应有良好的交通、电力、给水和排水条件；</p> <p>③应避开环境敏感区、洪泛区、重点文物保护单位等。</p>	<p>(1) 本项目位于西平县产业集聚区静脉产业园，项目的建设符合西平县土地利用总体规划，符合园区产业发展布局；</p> <p>(2) 本项目的选址是根据服务区域、服务单位、垃圾收集运输能力、运输距离等因素综合考虑的，选址合理；</p> <p>(3) 项目区工程地质与水文地质条件满足处理设施建设和运行的要求，具有良好的交通、电力、给水和排水条件，项目选址不涉及环境敏感区、洪泛区、重点文物保护单位等</p>	<p>符合</p>
--	--	--	-----------

	<p>总体工艺设计：</p> <p>(1) 餐厨垃圾处理主体工艺的选择应符合下列规定：</p> <p>①应技术成熟、设备可靠；</p> <p>②应做到资源化程度高、二次污染及能耗小；</p> <p>③应符合无害化处理要求。</p> <p>(2) 生产线工艺流程的设计应满足餐厨垃圾资源化、无害化处理的需要，做到工艺完善、流程合理、环保达标，各中间环节和单体设备应可靠；</p> <p>(3) 餐厨垃圾处理车间设备布置应符合下列规定：</p> <p>①物质流顺畅、各工段不应相互干扰；</p> <p>②应留有足够的设备检修空间；</p> <p>③进料和预理工段应与主理工段分开；</p> <p>④应有利于车间全面通风的气流组织优化和环境维护。</p>	<p>(1) 本项目厨余垃圾处理工艺成熟，在多地已取得相关成功案例，设备可靠，资源化程度高、二次污染及能耗小，符合无害化处理要求；</p> <p>(2) 项目由专人采用厨余垃圾收运车运送至厂区，每天2次，厨余垃圾经地磅计量后，通过两道自动防臭门进入卸料间倒入制浆分选机，通过除杂，三相分离，分离出生物油脂。固相有机质通过养殖黑水虻降解处理副产品为虫干和虫粪，满足厨余垃圾资源化、无害化处理的需要；项目首先对厨余垃圾进行三相分离，固相有机质通过养殖黑水虻降解，能做到工艺完善、流程合理；针对生产过程中产生的恶臭气体采用车间整体密闭收集，通过喷淋塔+生物除臭塔+15m高排气筒排放，恶臭气体可满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中相关标准限值要求，能做到环保达标；项目各中间环节和单体设备可靠；</p> <p>(3) 本项目进料、预理工段、养殖工段分开，全过程为自动化，厨余垃圾进入制浆机后通过管道输送，整个过程均为密闭状态，根据整个工艺走向布局设备，厨余垃圾处理车间物质流顺畅、各工序不相互干扰，并留有足够的设备检修空间，项目厨余垃圾处理车间设有卸料区（制浆除杂机）、搅拌反应区（对厨余垃圾进行三相分离以产出毛油）以及养殖区（对分离的固相有机质进行生物降解处理），各分区相对独立，车间为整体密闭，设有抽排风系统和废气处理装置。</p>	符合
--	---	---	----

	<p>总图设计：</p> <p>(1) 餐厨垃圾处理厂总图布置应满足餐厨垃圾处理工艺流程的要求，各工序衔接应顺畅，平面和竖向布置合理，建构筑物间距应符合安全要求；</p> <p>(2) II类以上餐厨垃圾处理厂宜分别设置人流和物流出入口，两出入口不得相互影响，且应做到进出车辆畅通；</p> <p>(3) 餐厨垃圾处理厂各项用地指标应符合国家有关规定及当地土地、规划等行政主管部门的要求；</p> <p>(4) 厂区道路的设置，应满足交通运输和消防的需求，并与厂区竖向设计、绿化及管线敷设相协调；</p> <p>(5) 当处理工艺中有沼气产生时，沼气产生、储存、输送等环节及相关区域的设备、设施应符合国家现行相应防爆标准要求。</p>	<p>(1) 本项目总图布置根据厨余垃圾处理工艺流程设计，各工序衔接顺畅，平面和竖向布置合理，建构筑物间距符合安全要求；</p> <p>(2) 本项目处理 45t/d，属于 IV 类厨余垃圾处理厂，设置了两个出入口，人流入口设置在西北侧，物流入口设置在东北侧；</p> <p>(3) 经分析，本项目各项用地指标符合国家有关规定及当地土地、规划等行政主管部门的要求；</p> <p>(4) 本项目厂区道路的设置满足交通运输和消防的需求，与厂区竖向设计、绿化及管线敷设相协调；</p>	<p>符合</p>
--	--	--	-----------

	<p>餐厨垃圾计量、接受与输送：</p> <p>(1) 餐厨垃圾处理厂应设置计量设施，计量设施具有承重、记录、打印与数据处理、传输功能；</p> <p>(2) 餐厨垃圾卸料间应封闭，垃圾车卸料平台尺寸应满足最大餐厨垃圾收集车的卸料作业；</p> <p>(3) 餐厨垃圾处理厂卸料口设置数量应根据总处理规模和餐厨垃圾收集高峰期车流量的确定，I类餐厨垃圾处理厂卸料口不得少于3个；</p> <p>(4) 卸料间受料槽应设置局部排风罩，排风罩设计风量应满足卸料时控制臭味外逸的需要，卸料间的通风换气次数不应小于3次/h；</p> <p>(5) 宜设置餐厨垃圾暂存、缓冲容器，缓冲容器的容积应与餐厨垃圾处理工艺和处理规模相协调，且应有防臭气散发的设施；</p> <p>(6) 采用带式输送机输送餐厨垃圾时，应符合下列要求： ①应有导水措施，防止污水横流； ②带式输送机上方应设密闭罩，并对密封罩实施机械排风； ③设有人工分拣工位的带式输送机的移动速度宜为0.1m/s~0.3m/s。</p> <p>(7) 采用螺旋输送机输送餐厨垃圾时，应符合下列要求：</p>	<p>(1) 本项目设有自动计量装置，车辆进场经地磅计量，地磅连接记录设备具有记录、打印与数据处理、传输功能；</p> <p>(2) 项目厨余垃圾收运车进厂经地磅计量后，通过两道自动防臭门进入卸料间到10m³的制浆分选机，目前厨余垃圾运输车最大的运载量为9m³，所以我们设计10m³的制浆机，垃圾运输车可以一次将物料卸入制浆机内，每次制浆量为9-10m³，制浆时间为10分钟。实现了厨余垃圾的接收和输送；</p> <p>(3) 本项目厨余垃圾处理规模为45t/d，属于IV类餐厨垃圾处理厂，项目设置1个卸料口，满足项目需求；</p> <p>(4) 本项目卸料间采用密闭负压收集，设计换气次数大于3次/h，设计风量满足卸料时控制臭味外逸的需要；</p> <p>(5) 项目厨余垃圾进场后，进入卸料间倒入10m³的制浆分选机，制浆分选机具备厨余垃圾暂存、缓冲功能，目前厨余垃圾运输车最大的运载量为9m³，本项目设置的制浆分选机的容积可满足要求，整个卸料间为密闭状态，恶臭气体经抽排风装置收集进入生物除臭塔处理后达标排放。</p> <p>(6) 本项目不设置带式输送机输送厨余垃圾，输送方式为螺旋输送机输送厨余垃圾；</p> <p>(7) 项目设有螺旋输送机，输送机转速能调节转速，且具备防硬物卡死的功能和清洗功能</p>	符合
--	---	--	----

	<p>餐厨垃圾处理工艺：</p> <p>(1) 预处理</p> <p>①餐厨垃圾处理厂应配置餐厨垃圾预处理工序，预处理工艺应根据餐厨垃圾成分和主体工艺要求确定；</p> <p>②餐厨垃圾预处理设施和设备应具有耐腐蚀、耐负荷冲击等性能和良好的预处理效果；</p> <p>③餐厨垃圾的分选应负荷下列规定：</p> <p>1) 餐厨垃圾预处理系统应配备分选设备将餐厨垃圾中混杂的不可降解物有效去除；</p> <p>2) 餐厨垃圾分选系统可根据需要选配破袋、大件垃圾分选、风力分选、重力分选、磁选等设施与设备；</p> <p>3) 分选出的不可降解物应进行回收利用或无害化处理；</p> <p>4) 分选后的餐厨垃圾中不可降解杂物含量应小于 5%。</p> <p>④餐厨垃圾的破碎应符合下列规定：</p> <p>1) 餐厨垃圾破碎工艺应根据餐厨垃圾输送工艺和处理工艺的要求确定；</p> <p>2) 破碎设备应具有防卡功能，防止坚硬粗大物破坏设备；</p> <p>3) 破碎设备应便于清洗，停止运转后应及时清洗。</p> <p>(2) 泔水油的分离应符合下列规定：</p> <p>①应根据餐厨垃圾处理主体工艺的要求确定油脂分离及</p>	<p>(1) ①针对厨余垃圾特性，处理工艺为：物料制浆除杂—精选——三相分离——搅拌，固相有机质进行黑水虻养殖降解处理；</p> <p>②项目预处理设施和设备具有耐腐蚀、耐负荷冲击等性能和良好的预处理效果；</p> <p>③厨余垃圾预处理系统配备制浆分选机同时具有碎解有机物、不破坏无机物、分离重物和缓冲功能；制浆分选机设置无轴脱水螺旋，将制浆分选机内的无机物送入撕裂机。分选出的不可降解的无机杂质交环卫部门处置，经制浆除杂后，项目厨余垃圾中含有的几乎不含有不可降解的无机杂质，项目各输送泵以及料管均可采用分离的热水进行冲洗，冲洗水进入下一批次反应系统，可满足要求。</p> <p>(2) 项目采用三相分离机进行油脂分离，厨余垃圾液相油脂分离收集率大于 80%，分理处的油脂暂存于毛油罐，外售综合利用</p>	<p>符合</p>
--	---	--	-----------

			符合
	<p>辅助工程：</p> <p>(1) 餐厨垃圾处理厂的生产用电应从附近电力网引接，并根据处理工艺需要，考虑保安电源，其接入电压等级应根据餐厨垃圾处理厂的总用电负荷及附近电力网的具体情况，经技术经济比较后确定；</p> <p>(2) 厂用电电压应采用 380/220V。厂用变压器接线组别的选择，应使厂用工作电源与备用电源之间相位一致，车间内安装的低压厂用变压器宜采用干式变压器；</p> <p>(3) 餐厨垃圾处理厂应设置中央控制室对全厂各工艺环节进行集中控制；</p> <p>(4) 餐厨垃圾处理厂的自动化控制系统，宜包括进料系统、预处理系统、处理工艺系统、副产品加工系统、通风除臭系统和其他必要的控制系统；</p> <p>(5) 自动化控制系统应采用成熟的控制技术和可靠性高、性能好的设备和元件。</p>	<p>(1) 本项目生产用电由市政电网供给，1 座独立的 35kV 配电装置，采用单母线分段接线，两段母线上分别接一台主变压器将电压升至 35kV，35kV 采用单母线接线，经一路 35kV 线路并网；</p> <p>(2) 本项目生产用电采用 220/380V 电压等级的厂用电系统；</p> <p>(3) 项目设置中央控制室对全厂各工艺环节进行集中控制；</p> <p>(4) 项目设置自动化控制系统，厨余垃圾进场后通过两道自动防臭门进入卸料间倒入 10m³ 的制浆分选机连续制浆去除不可降解的无机杂质，后通过料泵进入加热罐进行蒸煮，再通过料泵进入三相分离机进行三相分离得到毛油，固相有机质，固相有机质进行养殖黑水虻降解处理，养殖周期为 7d，经降解后筛分鲜虫和虫粪，鲜虫经烘干后包装外售，虫粪晾干后包装外售，整个过程均可实现连续的自动化生产；项目对整个厨余垃圾处理车间设置密闭负压抽风系统，换气次数每小时不低于 4 次，具备完善的通风除臭系统；</p> <p>(5) 项目自动化控制系统采用成熟的控制技术和可靠性高、性能好的设备和元件</p>	符合

	<p>环境保护与监测：</p> <p>(1) 餐厨垃圾的输送、处理各环节应做到密闭，并应设置臭气收集、处理设施，不能密闭的部位应设置局部排风除臭装置；</p> <p>(2) 车间内粉尘及有害气体浓度应符合国家现行有关标准的规定，集中排放气体和厂界大气的恶臭气体浓度应符合现行国家标准《恶臭污染物排放标准》GB14554 的有关规定；</p> <p>(3) 餐厨垃圾处理过程中产生的污水应得到有效收集和妥善处理，不得污染环境；</p> <p>(4) 餐厨垃圾处理过程中产生的废渣应得到无害化处理；</p> <p>(5) 对噪声大的设备应采取隔声、吸声、降噪等措施。作业区的噪声应符合国家有关标准的规定，厂界噪声应符合现行国家标准《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348 的规定。</p>	<p>(1) 厨余垃圾由专人采用厨余垃圾收运车运送至厂区，经地磅计量后，通过两道自动防臭门进入卸料间，卸料间以及后续精选、三相分离系统均在密闭容器内，另对整个厨余垃圾处理车间设置密闭负压抽风系统，换气次数每小时不低于 4 次，采用生物除臭塔处置恶臭，具备完善的通风除臭系统。</p> <p>(2) 经后文分析，项目建成后 NH₃、H₂S、臭气浓度排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 和表 2 相关标准要求；</p> <p>(3) 项目产生的厨余垃圾处理系统无废水排放，由于本项目不负责厨余垃圾的运输，故不在厂内设置车辆冲洗装置，厨余垃圾处理工序均在密闭容器（罐）内进行，罐之间采用料泵连接，正常情况下无跑冒滴漏发生，项目设置初期雨水收集池收集初期雨水，车间地面冲洗废水和除臭塔定期排水采用调节池收集，泵入好氧发酵系统堆肥；</p> <p>(4) 本项目对产噪较大的设备采取隔声、吸声、降噪等降噪措施，经预测可知，营运期厂界噪声满足执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准；</p>	<p>符合</p>
--	--	---	-----------

	《关于进一步加强城市生活垃圾处理工作意见的通知》（国发[2011]9号）	<p>加强资源利用。全面推广废旧商品回收利用、焚烧发电、生物处理等生活垃圾资源化利用方式。加强可降解有机垃圾资源化利用工作，组织开展城市餐厨垃圾资源化利用试点，统筹餐厨垃圾、园林垃圾、粪便等无害化处理和资源化利用，确保工业油脂、生物柴油、肥料等资源化利用产品的质量和使用安全。</p>	<p>本项目餐厨垃圾处理项目，产生的毛油外售综合利用制生物柴油，固相有机质通过养殖黑水虻降解处理，虫干和虫沙作为饲料和有机肥原料外售。</p>	符合
		<p>提高运行水平。生活垃圾处理设施运营单位要严格执行各项工程技术规范和操作规程，切实提高设施运行水平。</p>	<p>项目在运行过程，建设单位将严格执行各项工程技术规范和操作规程，切实提高设施运行水平</p>	符合
		<p>《生活垃圾收集与运输。应实现密闭化生活垃圾收集和运输，防止生活垃圾暴露和散落，防止垃圾渗滤液滴漏，淘汰敞开式收集方式。</p>	<p>本项目运输车辆为密闭式厨余垃圾专用车辆</p>	符合

	<p>理技术指南》（建城[2010]61号）</p>	<p>生活垃圾处理与处置。</p> <p>（1）应结合当地的人口聚集程度、土地资源状况、经济发展水平、生活垃圾成分和性质等情况，因地制宜地选择生活垃圾处理技术路线，并应满足选址合理、规模适度、技术可行、设备可靠和可持续发展等方面的要求。</p> <p>（2）应依法对新建生活垃圾处理和处置的项目进行环境影响评价，符合国家规定的环境保护和环境卫生标准，从生活垃圾中回收的物质必须按照国家规定的用途或者标准使用。</p> <p>（3）应保障生活垃圾处理设施运行水平，确保污染物达标排放。运行单位应编制生产作业规程及运行管理手册并严格执行，按要求进行环境监测，做好安全生产工作。</p>	<p>（1）本项目根据当地的人口聚集程度、土地资源状况、经济发展水平、生活垃圾成分和性质等情况，选择生物处理技术处理厨余垃圾；</p> <p>（2）本项目符合国家规定的环境保护和环境卫生标准，从生活垃圾中回收的物质必须按照国家规定的用途或者标准使用。</p> <p>（3）项目建成后，可保障生活垃圾处理设施运行水平，确保污染物达标排放。同时，建设单位编制生产作业规程及运行管理手册并严格执行，按要求进行环境监测，做好安全生产工作。</p>	<p>符合</p>
--	----------------------------	--	---	-----------

	<p>生活垃圾处理技术的适用性。</p> <p>(1) 生物处理适用于处理可降解有机垃圾,如分类收集的家庭厨余垃圾、单独收集的餐厨垃圾、单独收集的园林垃圾等。对于进行分类回收可降解有机垃圾的地区,可采用适宜的生物处理技术。对于生活垃圾混合收集的地区,应审慎采用生物处理技术。</p> <p>(2) 采用生物处理技术,应严格控制生物处理过程中产生的臭气,并妥善处置生物处理产生的污水和残渣。</p>	<p>(1) 本项目处理的生活垃圾为厨余垃圾,采用的处理技术为生物处理技术;</p> <p>(2) 本项目在生产过程中严格控制臭气产生和排放,对厨余垃圾处理车间设置密闭负压抽排风系统进行臭气收集,采用生物除臭塔处理恶臭气体;初期雨水、车间地面冲洗废水和生物除臭塔定期排水进入好氧发酵系统,无废水排放。</p>	<p>符合</p>
--	--	--	-----------

二、建设项目工程分析

建设 内容	<p>1、项目建设背景及由来</p> <p>厨余垃圾作为生活垃圾中的重要组成部分，含有丰富的有机资源，但由于混在生活垃圾中未进行有效的分类和收集，导致厨余垃圾难以资源化利用。2017年以来，我国相继发布了《生活垃圾分类制度实施方案》《关于加快推进部分重点城市生活垃圾分类工作的通知》，要求2020年前直辖市、省会城市和计划单列市及第一批分类示范城市先行实施生活垃圾强制分类；省会城市、直辖市等46个重点城市，2020年底前，基本建成生活垃圾分类处理系统，2035年前，全面建立城市生活垃圾分类制度，垃圾分类达到国际先进水平。生活垃圾分类收集、分类运输、分类处理成为发展趋势和强制要求。这为餐厨垃圾的资源化利用创造了很好的前提条件，餐厨垃圾的后续资源化利用处理也亟需解决。</p> <p>根据餐厨垃圾处理技术规范（CJJ 184-2012）中计算公式核算：具体如下：</p> $M_c = Rmk$ <p>式中：Mc—某城市或区域餐饮垃圾日产生量，kg/d；</p> <p>R—城市或区域常住人口；</p> <p>m—人均餐饮垃圾产生量基数，kg/(人·d)，取0.1kg/(人·d)；</p> <p>k—餐饮垃圾产生量修正系数，本项目取1.00</p> <p>根据调查，西平县城镇人口约30万，则每日餐饮垃圾产生量为30t/d。考虑到城市化进程的迅猛提升和接收范围的扩大，因此，本项目按照日处理餐饮垃圾45t核算，项目建设单位利用自身技术优势，采用采用黑水虻消解厨余垃圾后，黑水虻及其粪便转化为宠物饲料和有机肥原料外售。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）四十八、公共设施管理业中106生活垃圾（含餐厨废弃物）集中处置中其他处置方式日处置能力50吨以下10吨及以上的，需编制环境影响评价报告表。</p> <p>根据河南省生态环境厅办公室《关于印发河南省企业投资项目承诺制改革环评文件告知承诺审批实施细则（试行）的通知》（豫环办[2021]65号），本项目属于适用范围中：（二）、编制环境影响报告表的城镇、农村污水处理设施、污水管网设施，自来水生产与供应设施，道路、天然气管网工程，生活垃圾及粪便处置工程，医院及医疗卫生服务机构。</p> <p>2、项目建设内容</p> <p>项目占地20亩，总建筑面积9000平方米，主要建设内容及规模见下表：</p>
----------	--

表2-1 建设项目组成一览表

项目名称	单项工程名称	工程内容	工程规模
主体工程	厨余垃圾预处理车间	位于厂区的北侧，建筑面积1440m ² ，设置制浆机、撕裂机、搅拌罐、三相分离机等，对厨余垃圾进行预处理	可形成日处理45t/d厨余垃圾
	养殖车间	位于厂区的北侧，建筑面积1440m ² ，设置养殖生产线	
	后处理车间	位于厂区中部，建筑面积2120m ² ，设置烘干、包装等设备	
	液体有机肥生产车间	位于厂区西北侧，建筑面积1000m ²	
辅助工程	办公宿舍楼	位于厂区的南部、办公、住宿使用，建筑面积2000m ²	劳动定员20人
储运工程	暂存仓	设置30m ³ 厨余垃圾暂存罐，可贮存约2天的厨余垃圾，10m ³ 厨余垃圾进料仓	
	储油罐	设置一个30m ³ 储油罐，用于贮存厨余垃圾分离的油脂	
	仓库	位于厂区的南部，建筑面积1000m ² ，对加工的成品进行贮存	
	运输	运输采用密闭罐车，全过程密闭运输	
公用工程	供电	市政电网供电	用电量为18万Kwh/a
	供水	市政供水管网	供水量510.714m ³ /a
	排水	雨污分流制，雨水排入市政雨水管网，生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网，进入西平县城污水处理厂。车间地面冲洗水以及生物除臭塔定期排水进入好氧发酵系统	
环保工程	废气防治	厨余垃圾处理	恶臭气体通过密闭负压收集+喷淋塔+生物除臭塔+15m高排气筒排放
	污水防治		雨污分流制，雨水排入市政雨水管网，生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网，进入西平县城污水处理厂处理达标后最终排入红澍河
	固废防治		项目生活垃圾统一收集后由环卫部门日常清运；无机杂质与生活垃圾收集后交环卫部门处置；废润滑油桶、废润滑油及含油抹布手套等危险废物暂存危废间，定期交有资质单位处置
	噪声防治		选用低噪声设备、减震减噪；加强设备的日常检修，避免设备运转不正常产生的高噪声影响；生产车间采取隔声措施。
	地下水土壤防治措施		全场地面硬化、分区防渗，厨余垃圾处理车间、危废暂存库、调节池、储油罐区重点防渗，防渗层为2mm厚高密度聚乙烯，渗透系数≤10 ⁻¹⁰ cm/s。
	风险防范措施		设置200m ³ 事故应急池

2、产品方案、生产规模及产品规格

本项目日处置 45t 厨余垃圾，分离制油脂、虫干和虫粪。项目产品方案及生产规模见下表所示：

表2-2 本项目产品方案及生产规模

序号	产品名称	单位	数量	性状	储存方式、包装规格
1	油脂	t/a	594	液态	30m ³ 储罐储存
2	虫干		890	固态	仓储贮存、50kg 袋装
3	虫粪		2970	固态	仓储贮存、50kg 袋装

油脂：项目油脂来源于预处理系统分离废油脂：高含油量是厨余垃圾的一大特点，厨余垃圾中的废弃油脂经分离后具有很高的经济价值，可直接销往化工厂作原料。根据厨余垃圾成分分析，其含油率按厨余垃圾湿基的5%进行核算，分离率按 80% 计算，则废油脂产生量为1.8t/d，594t/a。

固相物：进入养殖车间的固废残渣主要是有机质残渣，干基量约为6t/d，含水率在 60% 左右，则三相分离出的含水固相为15t/d。进入液体有机肥发酵工段的液相为27.75t/d。

养殖车间黑水虻降解：进入养殖系统的固废残渣经黑水虻生化反应降解为小分子有机质、水和二氧化碳。根据实际测算，每处理1000kg厨余垃圾可产出黑水虻幼虫100kg，并产出虫粪（又被称为虫沙）200kg，据此可折算出黑水虻鲜虫产生量约为4.5t/d（1485t/a），电烘干成虫干约为890t/a；虫粪产生量为9t/d（2970t/a），另外1.5t/d为黑水虻的内源呼吸消耗产生的CO₂、H₂O及有机物降解产生的 H₂S、NH₃等物质经由排放尾气进入废气处理系统，经废气处理系统净化后排入大气。

黑水虻简介：

黑水虻（*Hermitia illucens*），英文名称Black soldier fly，是双翅目水虻科的一种昆虫，幼虫营腐生性，取食范围非常广泛，是自然界碎屑食物链中的重要环节，常见于农村的猪栏鸡舍附近，取食新鲜的猪粪和鸡粪。

黑水虻起源于南美洲的热带草原，主要以草原动物的粪便和尸体为食，随后逐渐扩散到整个美洲大陆，至上世界中叶，从阿根廷的最南端到美国的西雅图都有黑水虻的分布。二战期间，战争的蔓延产生了大量的尸体，黑水虻随着美军迅速扩散到全世界，目前在全球的热

带、亚热带和温带的大部分地区都有分布。黑水虻在我国的广东、广西、海南、云南、四川、福建、河北、北京等地区都有分布记载。

黑水虻种源：

由于黑水虻分布广泛，一般实验室开展黑水虻研究初期，都会到野外采集一定数量的虫卵，然后进行增殖培育。目前，国内已有一些科研机构和商业机构正在开展黑水虻的养殖和繁育研究，并出现了少量的黑水虻养殖户。本项目所使用的黑水虻种源主要来自昆虫研究所，其初始种源主要来自国内南方地区的野外山区。

黑水虻处理厨余垃圾的原理及其可行性分析：

本项目采用昆虫处理技术工艺（厨余垃圾黑水虻养殖资源化利用技术），通过黑水虻的采食，实现厨余垃圾中的蛋白质、碳水化合物通过腹化分解、合成新的昆虫蛋白及脂肪酸资源，采食后排出的昆虫粪便为优质生物肥料。

黑水虻采食过程会培养出大量有益菌群，经过其幼虫不断蠕动产热及微生物发酵的共同作用下，经采食的厨余垃圾大量散发热量，不断向外蒸发水分、经过7天的采食处理，整个层架内厨余垃圾被采食殆尽，剩余粪便与商品幼虫干燥分散，经过分离装置即可快速分离采收。

经了解贵州、广西、广东、上海、云南、台湾、湖南、湖北等地均开展了黑水虻用于餐厨垃圾处理的项目，封闭程度、自动化程度因各地条件而异，在餐厨垃圾减量化、无害化和资源化方面效果明显。随着黑水虻在南方的广泛养殖，广东省标准化协会批准发布《厨余垃圾生产黑水虻饲料技术规范》。因此黑水虻处理厨余垃圾技术成熟、可行。

本项目不包括有机肥深加工工序，虫粪作为肥料的原料外售，不作为肥料外售，故本项目虫粪产品质量标准参照执行《有机肥料》（NY512-2012），具体见下表。

表 2-3 产品质量标准《有机肥料》（NY512-2012）（参照执行）

技术指标		
项目	指标	备注
有机质的质量分数（以烘干基计），%	≥45	
总养分（氮+五氧化二磷+氧化钾）的质量分数（以烘干基计），%	≥5.0	

水分（鲜样）的质量分数，%	≤30	
酸碱度（pH）	5.5~8.5	
重金属指标		
项目	限量指标	备注
总砷（As）（以烘干基计），mg/kg	≤15	
总汞（Hg）（以烘干基计），mg/kg	≤2	
总铅（Pb）（以烘干基计），mg/kg	≤50	
总镉（Cd）（以烘干基计），mg/kg	≤3	
总铬（Cr）（以烘干基计），mg/kg	≤150	
生物技术指标		
项目	指标	备注
粪大肠菌群数，个/g	≤100	
蛔虫卵死亡率，%	≥95	
外观		
外观指标		备注
颜色为褐色和灰褐色，粒状或粉状，均匀，无恶臭，无机械残渣		

表 2-4 油脂成分一览表

名称	控制指标
皂化值	>180mgKOH/g
毛油含水率	≤2%

本项目厨余垃圾浆料液经蒸汽加热后通过三相离心机离心除去水相和渣相，毛油含水率<2%，产生毛油直接外售。毛油经过加热、除杂及提纯处理后用做生物柴油、硬脂酸、油酸、日用化工及建筑涂料油等生产原料，严禁制成食用油返回餐桌。建设单位必须在毛油销售合同中注明销售毛油仅用于化工产品的生产，禁止流向食品渠道。

3、主要生产设备

本拟建项目主要生产设备详见表所示。

表2-5 建设项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	型号	单位	数量
1	分选机	/	个	1
2	提油罐	/	台	1
3	地磅	/	台	1
4	进料系统	/	套	1
5	收运车辆	/	台	1
6	厨余垃圾预处理系统	/	套	1
7	自动化养虫生产线	/	台	1

8	分筛机	/	台	1
9	包装机	/	台	1
10	厌氧反应罐	/	个	1
11	储气柜	/	个	1

4、周边环境概况及厂区总平面布置合理性分析

本项目位于驻马店市西平县产业集聚区金凤大道静脉产业园3号，项目位于规划的餐厨垃圾及市政污泥综合处置项目地块，项目南侧为金凤大道，北侧为规划的垃圾填埋场，东侧为规划的生活垃圾发电项目，西侧为规划的秸秆碳气联产项目，距离最近的敏感点为南侧的孟庄，距离厂界为990m。

本项目共设置4栋厂房，三栋生产车间，一栋仓库，厨余垃圾预处理车间、养殖及后处理车间，位于厂区的北侧，远离南侧的敏感点，并对各产生恶臭单元设置集气罩，另对整个车间设置密闭抽排风系统，送入喷淋塔+生物除臭塔处理后通过15m高排气筒排放；仓库位于厂区的南侧，厂内布局较为紧凑，项目厂区平面布置可满足《餐厨垃圾处理技术规范》（CJJ184-2012）要求，具体见附图二。

5、原辅材料消耗

本拟建项目的原辅材料消耗情况详见下表所示。

表2-6 拟建项目原辅材料年消耗情况

序号	名称	单位	数量	来源	包装形式及贮存位置
1	厨余垃圾	t/a	14850	西平县城食堂等厨余垃圾	30m ³ 储罐，厨余垃圾处理车间
2	一代黑水虻	t/a	0.2	外购	/
3	包装材料	t/a	0.1	外购	/
4	水	t/a	510.714	市政供水	/
5	电	万 kW·h/a	18	市政电网	/

结合西平县城城区餐饮习惯得出，本项目处置的厨余垃圾主要成分为3大类，1类为无机杂质（塑料、织物等），约占1%，有机质（骨贝类、食物残渣、纸等）约占33%，油脂约占5%，其余为水约占61%。

6、公用工程

（1）给水：项目用水主要为员工生活用水、喷淋塔装置补充水、车间地面冲洗用水，用水来自市政自来水管网，用水量为510.714m³/a。

职工生活用水

项目劳动定员20人，人员用水按每人50L/d计，则职工生活用水量约1m³/d（330m³/a）。

喷淋塔装置补充水：项目生物除臭塔以及喷淋塔均需定期补充水分，根据设计资料，喷淋塔循环水量为10m³，每月补充一次，每次补充10%，即1m³；生物除臭塔循环水量为20m³，每10d补充一次，每次补充10%，即2m³，合计年补充水量77m³。

车间地面冲洗用水：本项目预处理车间冲洗频次为一周1次，冲洗用水2.2m³/次，年用水量为103.714m³。

(2) 排水

项目实行雨污分流制，雨水进入市政雨水管网。本项目废水主要为职工生活污水，废水产生量按用水量80%计，则生活污水产生量为0.8m³/d，生活污水经化粪池处理后接入市政污水管网，进入西平县城污水处理厂处理。生物除臭塔定期排水以及车间地面冲洗废水进入调节池，进入液体肥料发酵工序。

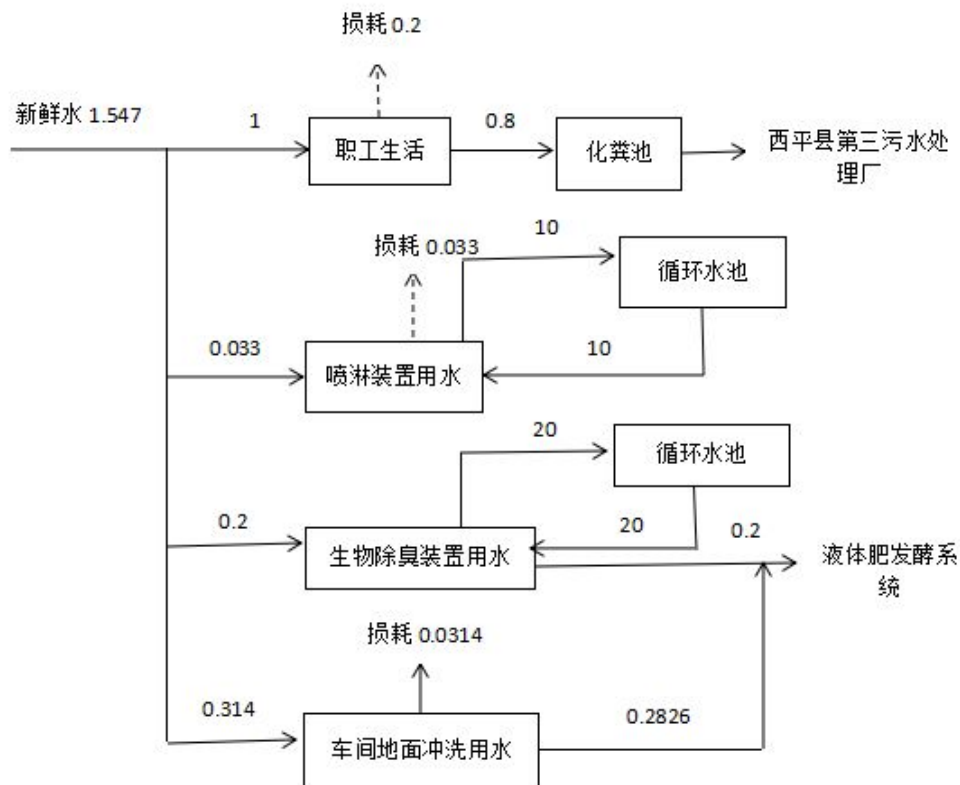


图 2-3 项目水平衡图 单位：m³/d

(3) 供电

项目用电由市政电网接入，能够满足项目日常生产生活用电，年用电量为18万kW·h。

7、劳动定员及工作制度

项目劳动定员 20 人，年工作 330 天，每天工作 24h，年工作 7920h。

一、厨余垃圾处理工艺

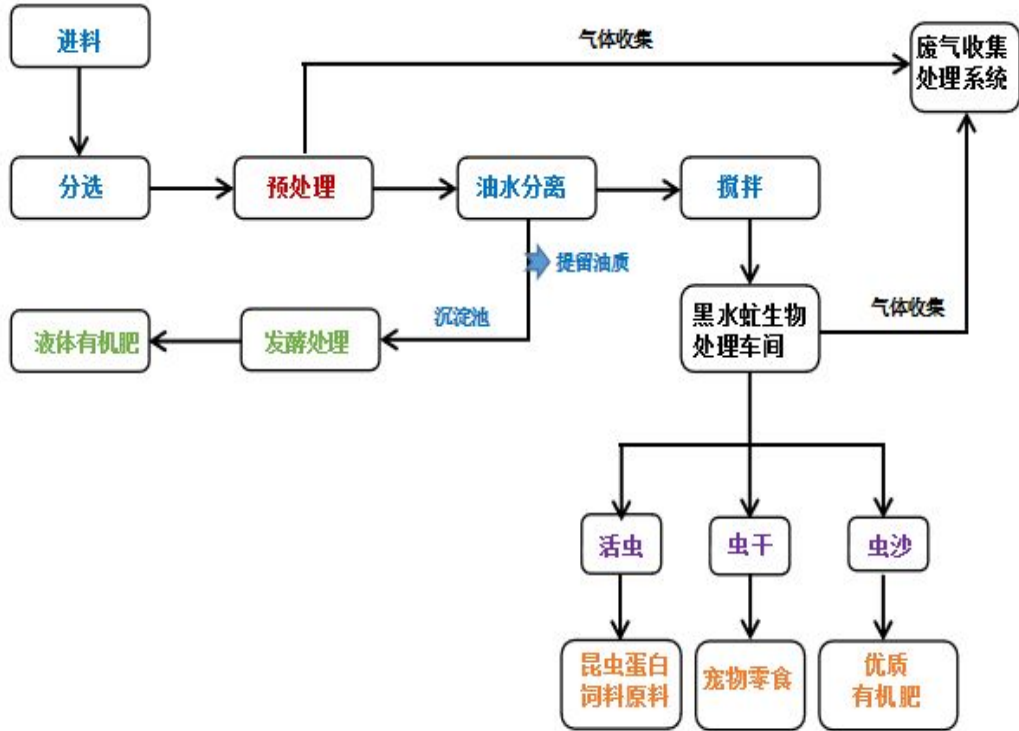


图 2-1 厨余垃圾处理工艺流程及产排污节点图

工艺流程简述：

1、厨余垃圾分类收集

项目厨余垃圾来源主要为西平县城区范围内居民厨余垃圾及餐饮企业、学校、机关单位等产生的厨余垃圾，各厨余垃圾产生点按照有关规定将餐厨垃圾分类，放置在不同的回收桶里暂存。采用专用厨余垃圾罐车到厨余垃圾产生点回收厨余垃圾，每天收集 2 次。

2、垃圾预处理

装满厨余垃圾的运输车辆入厂时，过电子地磅称重、记录。之后厨余垃圾送至预处理车

间，卸入原料卸料槽中，再由输送带送入制浆分离机分离破碎处理，处理后的浆液直接泵送至养殖车间。一般情况下当天入厂的厨余垃圾当日处理完，厨余垃圾在前处理车间的停留时间不超过 5 小时。

原料卸料槽使用铁板密封，并在池上设置了盖子，仅在来料卸车时打开，平时基本处于密闭状态。原料卸料槽除卸料口一侧留有入料口外，四周用隔板封闭，并在入料口上方安装一台风幕机，卸料时打开，防止臭气外散。将制浆机及提升通道分隔出来，通过密闭抽气到废气处理设施处理。制浆分离机分离制浆过程产生的塑料等杂质垃圾收集后交由当地环卫部门处理。

3、油水分离

本项目厨余垃圾浆料液经蒸汽加热后通过三相离心机离心除去水相和固相有机质，毛油含水率 $<2\%$ ，产生毛油直接外售。水相可经发酵处理制成液体有机肥；固相有机质进入后续养殖工序；毛油可经过加热、除杂及提纯处理后用做生物柴油、硬脂酸、油酸、日用化工及建筑涂料油等生产原料，严禁制成食用油返回餐桌。建设单位必须在毛油销售合同中注明销售毛油仅用于化工产品的生产，禁止流向食品渠道。

4、布料养殖

厨余垃圾油水分离产生的固相有机质通过封闭式管道输料系统输送到养殖车间，养殖车间布料端将浆料平铺到养殖床上。养殖车间设多层养殖层架，厨余垃圾经由布料系统均匀平铺于各个养殖层架。当物料含水率过高时，养殖系统会自动脱水，被脱出的水份经养殖架底部的托盘收集再由管道引流至储料罐再次与物料搅拌混合使用。黑水虻幼虫采食过程中会摄入大量的水分，同时还会产生大量热量，导致养殖层架上滞留的水份迅速消耗，消耗的水份采用回收的养殖架沥水补充。厨余垃圾中所含的水分绝大部分在养殖过程中消耗掉，另一部分水在孵化过程消耗。厨余垃圾浆液的输送和布料过程均通过管道完成。

将孵化后的幼虫接入养殖层架，经过 7 日的饲养采食，养殖层架中厨余垃圾将被全部消耗，幼虫与粪便呈分散状。黑水虻在采食过程中会培养出大量有益菌群，经过其幼虫不断蠕

动产热及微生物发酵的共同作用下，养殖层架上散发大量的热量，不断向外蒸发水分及臭气。养殖车间内设有大风量负压风机，将车间内散发的水汽及臭气收集排入臭气处理系统处理达标后外排。

5、采收及分离

经过养殖车间 7 天左右的饲养，养殖架上的厨余垃圾全部被黑水虻幼虫采食干净，混有虫粪的幼虫送至虫粪筛分系统，将幼虫虫体和虫粪分离。幼虫经分离后经过烘干系统烘干后即可成为饲料原料外售，分离出来的虫粪可作为有机肥基础原料外售。

二、沼气利用工程

餐余垃圾固液分离、油水分离废水厌氧发酵产生的沼气应进行收集，并根据利用途径进行脱水、脱硫等净化处理。本工程废水厌氧处理规模为28.2326t/d，根据工艺特点，预测平均沼气产量约2000m³/d。

沼气在使用前需要进行脱硫处理，沼气利用前所采取的措施如图 2-2。

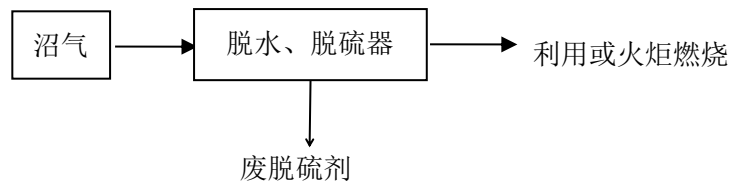


图 2-2 沼气利用流程及产污环节图

沼气从沼气池流入管道，首先经过冷凝水去除罐和脱硫装置，其目的是净化沼气。净化后的沼气直接进入后续沼气利用系统。

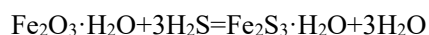
(1) 脱水器（气水分离器）

沼气是高湿度气体，H₂S 平均含量为 0.034%，需要进行脱水脱硫处理，以防止对沼气输送管道的腐蚀影响。经采用专用沼气脱硫剂脱硫后，硫去除率可达到 95%以上，经核算沼气净化后 H₂S 含量为 12mg/m³。

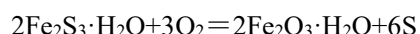
(2) 脱硫（硫化氢的去除）

本工程采用干法脱硫。干法脱硫是在圆柱状脱硫内装填一定高度的脱硫剂，沼气自下而

上通过脱硫剂，H₂S 被去除，实现脱硫过程。一般干法脱硫常用的脱硫剂为氧化铁，其粒状为圆柱状。氧化铁干法脱硫的原理分为氧化反应和还原再生反应两部分，具体如下：



由上面的反应方程式可以看出，Fe₂O₃ 吸收 H₂S 变成 Fe₂S₃，随着沼气的不断产生，氧化铁吸收 H₂S，当吸收 H₂S 达到一定的量，H₂S 的去除率将大大降低，直至失效。Fe₂S₃ 是可以还原再生的，与 O₂ 和 H₂O 发生化学反应可还原为 Fe₂O₃，原理如下：



综合以上两反应式，沼气脱硫反应式如下：



由以上化学反应方程式可以看出，Fe₂O₃ 吸收 H₂S 变成 Fe₂S₃，Fe₂S₃ 要还原成 Fe₂O₃，需要 O₂，通过鼓风机在脱硫之前向沼气中投加空气即可满足脱硫剂还原对 O₂ 的要求。

因此，在沼气进入脱硫通过脱硫剂时，同时鼓入空气，脱硫剂吸收 H₂S 失效，空气中的 O₂ 将失效的脱硫剂还原再生成 Fe₂O₃，此工艺即为沼气干法脱硫的连续再生工艺。

Fe₂O₃ 脱硫剂为条状多孔结构固体，对 H₂S 能进行快速的不可逆化学吸附，数秒内可将 H₂S 脱除到 1×10⁻⁶ 以下。脱硫剂工作一定时间后，其活性会逐渐下降，脱硫效果逐渐变差。当脱硫装置出口沼气中 H₂S 的含量超过 20mg/m³ 时，就需要对脱硫剂进行处理。当脱硫剂中硫未达到 30% 时，脱硫剂可进行再生；若脱硫剂硫容超过 30% 时，就要更新脱硫剂。项目一年更换一次脱硫剂。

干法脱硫装置包括主体钢结构、脱硫剂填料、观察窗、压力表、温度表等组件。项目干法脱硫装置设计规模为 40m³/h，操作压力≤15kpa，阻力≤15kpa，净化率≥95%。

本项目脱硫剂由供应厂商统一提供，废脱硫剂由供应厂商统一回收处置。

(3) 沼气利用方案

项目运营后沼气产生量为 2000m³/d，年总产气量为 66 万 m³/a，沼气综合利用，剩余沼气引至火炬燃烧。火炬设计为隐藏燃烧（无形火焰）。

2、主要污染工序：项目产污环节详见下表

表2-9 生产工艺主要产污环节

类别代码污染物	污染工序	污染物
废气 (G)	厨余垃圾预处理车间	氨气、硫化氢、臭气浓度
	养殖车间	氨气、硫化氢、臭气浓度
	虫粪包装	颗粒物
噪声 (N)	设备运行噪声	
废水 (W)	生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N
固废 (S)	制浆除杂	无机物杂质
	设备维修保养	废润滑油
		废含油抹布等
	日常生活	生活垃圾

与项目有关的原有环境污染问题

无。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域 环境 质量 现状	1、环境空气				
	<p>本项目位于河南省驻马店市西平县产业集聚区金凤大道静脉产业园 3 号，项目所在地属于二类功能区，环境空气质量应执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。本次评价引用 2020 年西平县环境空气监测站点的监测数据，环境空气质量统计结果见表 3-1。</p>				
	表3-1 2020年西平县环境空气质量统计结果				
	监测项目	年平均值	评价标准	占标率/%	达标情况
	SO ₂ (ug/Nm ³)	10	60	16.7	达标
	NO ₂ (ug/Nm ³)	22	40	55.0	达标
	PM ₁₀ (ug/Nm ³)	75	70	107.1	不达标
	PM _{2.5} (ug/Nm ³)	43	35	122.9	不达标
	CO-95 (mg/Nm ³)	0.6	4	15.0	达标
	O ₃ 8h-90 (ug/Nm ³)	108	160	67.5	达标
<p>由表3-1可知，2020年西平县环境空气质量6项基本因子中，SO₂年平均值、NO₂年平均值、CO 24小时平均第95百分位数对应的日均浓度值、O₃日均值第90百分位数对应的日均浓度值均可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准要求，PM_{2.5}年平均值、PM₁₀年平均值不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准要求。因此，本项目所在区域环境空气为不达标区。</p>					
2、水环境					
<p>根据现场调查，本项目周边最近的地表水体为红澍河，后汇入北汝河，距本项目厂址最近的下游断面为红澍河-上蔡陈桥断面。评价引用驻马店市环保局网站公示的《2022年04月份全市地表水责任目标断面及饮用水源水质状况公示表》中的红澍河-上蔡陈桥断面监测数据对区域地表水环境质量进行分</p>					

析评价，红澍河-上蔡陈桥断面的水质监测结果统计详见表3-2。

表 3-2 地表水现状监测统计与评价结果（单位：mg/L）

断面名称	监测项目	监测值	标准值	超标倍数
红澍河-上蔡陈桥断面	COD	13.8	30	0
	NH ₃ -N	1.12	1.5	0
	总磷	0.138	0.3	0

从上表的监测统计结果分析可知，红澍河-上蔡陈桥断面的 COD、氨氮、总磷现状监测值均可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准限值要求。故项目所在区域地表水环境质量现状较好。

3、声环境质量现状

本项目厂界外周边 50 米范围内不存在声环境保护目标，故不需要对声环境现状进行监测。

4、生态环境

项目位于河南省驻马店市西平县产业集聚区金凤大道静脉产业园 3 号，调查范围内未涉及国家和省级保护的珍贵野生动、植物。

环境
保护
目标

（1）大气环境：本项目厂界外 500 米范围内无敏感点。

（2）声环境：本项目厂界外 50 米范围内没有声环境保护目标。

（3）地下水环境：本项目厂界外 500 米范围内没有地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

（4）生态环境：本项目不属于产业园区外建设项目新增用地。

本项目主要环境保护目标见下表。

表 3-3 主要环境保护目标一览表

类别	环境保护目标	方位	与本项目距离（m）	保护级别
大气环境	项目位置所在区域	/	/	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准
地下水	厂界外500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源			《地下水质量标准》（GB14848-2017）III类标准

	声环境	厂界外50米范围内无环境保护目标	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 3类标准		
	生态环境	项目位于西平县静脉产业园,调查范围内未涉及国家和省级保护的珍贵野生动、植物。			
污染物排放控制标准	1、废气排放标准				
	项目 NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度排放参照《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表 1 和表 2 相关标准要求,颗粒物参照执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表 2 中要求。				
	表 3-4 恶臭污染物排放标准				
	污染物	排放量 (kg/h)	排气筒高度 (m)	厂界标准 值 (mg/m ³)	标准来源
	H ₂ S	0.33	15	0.06	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
	NH ₃	4.9		1.5	
	臭气浓度 (无量纲)	2000 (无量纲)		20	
	表 3-5 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)				
	污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)	厂界大气污染物监控点浓度限值(mg/m ³)	
				监控点	浓度
颗粒物	120	3.5	周界外浓度最高点	1.0	
2、水污染物排放标准					
项目废水排放执行西平县城污水处理厂接管标准。标准见下表。					
表 3-6 西平县城污水处理厂接管标准					
名称	PH	BOD ₅ (mg/L)	COD _{Cr} (mg/L)	SS (mg/L)	NH ₃ -N (mg/L)
标准限值	6~9	150	350	210	35
3、噪声					

施工期场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)标准，运营期厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准，标准值如下。

表 3-7 环境噪声排放标准

类别	昼间	夜间	依据
噪声限值[Leq: dB (A)]	65	55	工业企业厂界环境噪声排放标准
	70	55	建筑施工场界环境噪声排放标准

4、固废控制标准：

项目一般废物的收集、运送、贮存、处置以及监管等执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)，危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及2013修改单中(环境保护部公告2013年第36号)的相关规定。

总量
控制
指标

经核算，本项目废水经化粪池预处理后进入西平县城市污水处理厂进一步处理后，污染物排放总量为：COD 0.0132t/a、NH₃-N 0.00132t/a。

四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	1、施工期大气环境保护措施	
	表 4-1 施工期大气污染防治措施一览表	
	控制措施	具体内容
	管理措施	按照工地扬尘污染防治方案的要求，在施工现场出入口公示扬尘污染控制措施、负责人、环保监督员、扬尘监管主管部门等有关信息，接受社会监督
	渣土车辆冲洗	设置洗车平台，完善排水设施，防止泥土粘带。施工期间，应在物料、渣土、垃圾运输车辆的出口内侧设置洗车平台，车辆驶离工地前，应在洗车平台清洗轮胎及车身，不得带泥上路。洗车平台四周应设置防溢座、废水导流渠、废水收集池、沉砂池及其它防治设施，收集洗车、施工以及降水过程中产生的废水和泥浆。工地出口处铺装道路上可见粘带泥土不得超过 10 米，并应及时清扫冲洗
	封闭围挡	主干道围挡 2.5 米，次干道围挡 1.8 米；围挡底端应设置防溢座，围挡之间及围挡与防溢座之间无缝隙。对于特殊地点无法设置围挡、围栏及防溢座的，应设警示牌
	施工工地道路硬化	工地出口应采取铺设水泥混凝土或铺设沥青混凝土，并辅以洒水、喷洒抑尘剂等有效的防尘措施，保持路面清洁，防止机动车扬尘。
	材料堆放遮盖措施	<p>施工工程中产生的弃土、弃料及其他建筑垃圾，应及时清运。若在工地内堆置超过一周的，则应采取覆盖防尘布、防尘网、定期喷洒抑尘剂、定期喷水压尘等有效防尘措施，防止风蚀起尘及水蚀迁移</p> <p>施工过程中使用水泥、石灰、砂石、涂料、铺装材料等易产生扬尘的建筑材料，应采取：密闭存储、设置围挡或堆砌围墙、采用防尘布苫盖等防尘措施</p>
	工程立面围护措施	<p>施工期间，应在工地建筑结构脚手架外侧设置有效抑尘的密闭防尘网（不低于 2000 目/100 厘米²）或防尘布</p> <p>对于工地内裸露地面，应采取覆盖防尘布、防尘网或铺设礁渣、细石或其他功能相当的材料或植被绿化、晴朗天气视情况每周等时间隔洒水二至七次，扬尘严重时加大洒水等防尘措施</p> <p>土方工程遇干燥、易起尘的土方工程作业时，应辅以洒水压尘，尽量缩短起尘操作时间。遇到四级或四级以上大风天气，停止土方作业，作业处覆以防尘网</p>
	建筑垃圾清运措施	进出工地的物料、渣土、垃圾运输车辆的防尘措施、运输路线和时间。进出工地的物料、渣土、垃圾运输车辆，应尽可能采用密闭车斗，并保证物料不遗撒外漏。若无密闭车斗，物料、垃圾、渣土的装载高度不得超过车辆槽帮上沿，车斗应用苫布遮盖严实。苫布边缘至少要遮住槽帮上沿以下 15 厘米，保证物料、渣土、垃圾等不露出。车辆应按照批准的路线和时间进行物料、渣土、垃圾的运输

2、施工期水环境保护措施

本项目施工期废水主要包括施工废水和施工人员生活污水。施工期产生的废水污染源主要为机械设备和车辆的冲洗废水。废水主要污染物以 SS 为主，不含有毒物质，日产生废水量较少，且一般间断排放，评价建议施工废水采用临时沉淀池沉淀后循环利用或用于施工场地和道路洒水抑尘，施工废水不外排，施工结束后临时沉淀池拆除。

本项目施工人员均为附近村民，因此不在施工场地食宿，仅有少量的盥洗废水和冲厕废水，生活污水经临时旱厕处理，定期清掏，不外排。

采取上述措施后，项目施工期产生的废水对纳污水体的环境影响较小。

3、施工期噪声环境保护措施

本项目施工期主要噪声源为挖掘机、推土机、装载机、平地机、打桩机、振捣机、钻孔灌注机、吊车等施工机具的运转及运输车辆都将产生噪声，设备噪声值一般为 75~95dB（A）左右；项目施工设施为非连续作业，根据施工阶段的不同，施工噪声对周围声环境的影响不同。经预测，场界距离施工设施 18m 以上，上述施工设施噪声衰减可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准要求；

为确保施工场界噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准要求，且减小对敏感点的影响评价建议在施工期采取以下措施：

①合理布置施工现场，高噪声设备尽量设置在距项目周围敏感点较远位置。

②降低设备声级，采用较先进、噪声较低的施工设备。

③设置 2.5m 高的隔声围挡，合理布局施工现场，避免在同一地点安排大量动力机械设备，以避免局部声级过高。

④合理安排施工时间，禁止施工单位夜间施工。

采取以上措施后，在施工期的机械噪声经过距离衰减后，项目场地边界可以达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准要求，施工单位产生的噪声对周围声环境影响较小，且施工期的环境影响是暂时的，随着施工期的结束，该影响随之消失，不会对声环境造成长远影响。

4、施工期固废环境保护措施

本项目在空地上进行建设，不需拆迁，本项目施工期产生的固体废物主要包括建设过程中产生的废土、废砖、废混凝土等建筑垃圾及施工人员的生活垃圾。

建筑垃圾：砖混结构每平方米产生建筑垃圾约为 0.03t。为减轻本项目建筑垃圾对周围环境的影响，评价要求拟采取以下措施：

①加强对固体废物的管理，及时对固体废物进行分类收集，妥善处理处置，可利用

的固体废物回收利用，以减少排放。

②施工期产生的废弃土方就地填注，建筑垃圾运到建筑垃圾处理场集中处理。

③在外运建筑垃圾的过程中，要对车辆进行遮盖，避免洒落。

生活垃圾：本工程施工期施工人员 30 人，所产生的生活垃圾按每人每天 0.5kg 计（施工期 60 天），经计算知，生活垃圾施工期间产生量为 0.9t。评价要求施工人员的生活垃圾应集中收集后，定期由当地环卫部门送城市垃圾处理场处理。

评价认为，采取以上措施后，本项目施工期产生的固体废物可得到合理有效处置，施工期固废对周围环境影响较小。

一、废气

1、污染源强核算过程：

本项目废气包括生产过程产生的臭气。

(1) 源强核算

由于行业未颁布污染源源强核算技术指南，因此本项目厨余垃圾前处理车间臭气和养殖车间臭气源强参照同类企业餐厨垃圾处理竣工验收实测数据进行类比。废气产生源类比同类项目，本次评价类比广州安芮洁环保科技有限公司餐厨垃圾黑水虻处理项目竣工环境保护验收监测数据，类比数据见表4-2。

表 4-2 同类项目餐厨垃圾恶臭气体源强产生情况一览表

点位名称	采样时间	项目						臭气浓度 (无量纲)	烟气温度 ℃	高度 m
		氨			硫化氢					
		排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	标干烟气 流量 m ³ /h	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	标干烟气 流量 m ³ /h			
前处理车间废气处理前采样口	2018.08.01	14.1-15.0	0.137-0.147	9684-9830	5.73-6.04	0.055-0.059	9684-9830	7244-9772	32.1-34.6	16
	2018.08.02	14.3-14.8	0.138-0.146	9652-9850	5.79-5.98	0.056-0.059	9652-9850	5495-7244	31.4-34.0	
养殖车间废气处理前采样口	2018.08.01	18.1-19.7	0.848-0.921	46753-47312	0.62-0.70	0.029-0.033	46753-47312	13183-17378	33.1-35.4	20
	2018.08.02	17.6-18.9	0.806-0.869	45780-45983	0.86-1.00	0.039-0.046	45780-45983	13183-17378	31.2-34.8	

1) 前处理废气

项目加工车间前处理工艺产生的废气主要为卸料废气、分选输送废气、粉碎废气及油水分离废气。卸料废气及分选输送废气通过卸料间密闭收集，废气捕集率以 98%计；粉碎及油水分离废气通过加工车间密闭收集，废气捕集率以 98%计。本项目前处理生产工艺与广州安芮洁环保科技有限公司前处

理车间生产工艺类似，广州安芮洁环保科技有限公司餐厨垃圾黑水虻处理项目，餐厨垃圾处理量为 100t/d，最大监测值为 NH₃ 为 0.147kg/h，H₂S 为 0.059kg/h，臭气浓度为 9772，本项目厨余垃圾处理量为 45t/d。根据类比数据及建设单位提供的经验数据，确定本项目加工车间 NH₃ 的产生速率为 0.066kg/h，H₂S 的产生量为 0.027kg/h，车间内部臭气浓度为 5000（无量纲）。前处理车间每天工作 8h，年工作 330d，则 NH₃ 的产生量为 0.174t/a，H₂S 的产生量为 0.071t/a。

加工车间全密闭，废气捕集率按 98%计，换气次数大于 4 次，加工车间换气量为 40000m³/h，收集的废气通过喷淋塔+低温等离子除臭装置进行处置，除臭效率以 95%计，则 NH₃ 的排放浓度为 0.075mg/m³，排放速率为 0.003kg/h；H₂S 的排放浓度为 0.033mg/m³，排放速率为 0.001kg/h；臭气排放浓度为 245。

2) 养殖车间废气

本项目养殖车间生产工艺与广州安芮洁环保科技有限公司养殖车间生产工艺类似，广州安芮洁环保科技有限公司餐厨垃圾黑水虻处理项目，餐厨垃圾处理量为 100t/d，最大监测值为 NH₃ 为 0.921kg/h，H₂S 为 0.046kg/h，臭气浓度为 17378，本项目厨余垃圾处理量为 45t/d。根据类比数据及建设单位提供的经验数据，本项目养殖车间 NH₃ 的产生速率为 0.4144kg/h，H₂S 的产生量为 0.0207kg/h，车间内部臭气浓度为 8000（无量纲）。养殖车间为连续处理，年运行 330d，则年运行时间为 7920h，则 NH₃ 的产生量为 3.28t/a，H₂S 的产生量为 0.164t/a。

养殖车间全密闭，废气捕集率按 98%计，换气次数大于 4 次，养殖车间换气量为 40000m³/h，收集的废气通过喷淋塔+低温等离子除臭装置进行处置，除臭效率以 95%计，则 NH₃ 的排放浓度为 0.508mg/m³，排放速率为 0.02kg/h；H₂S 的排放浓度为 0.025mg/m³，排放速率为 0.001kg/h；臭气排放浓度为 392。

(2) 收集风量

本项目采用局部收集加整体密闭负压收集方式收集废气，项目对整个厨余垃圾预处理车间实施密闭负压收集废气，确保大部分异味不散发到车间外

空间。车间尺寸为长×宽×高=60m×24m×6m=8640m³，根据《餐厨垃圾处理技术规范》（CJJ184-2012）中全面通风换气次数不宜小于3次/h的要求，本次设计换气次数为4次/h，则所需风量为34560m³/h，因此预处理车间选择风量为40000m³/h的处理设施是合理的。

本项目采用局部收集加整体密闭负压收集方式收集废气，项目对整个养殖车间实施密闭负压收集废气，确保大部分异味不散发到车间外空间。车间尺寸为长×宽×高=60m×24m×6m=8640m³，根据《餐厨垃圾处理技术规范》（CJJ184-2012）中全面通风换气次数不宜小于3次/h的要求，本次设计换气次数为4次/h，则所需风量为34560m³/h，因此养殖车间选择风量为40000m³/h的处理设施是合理的。

2、项目废气产排污环节、污染物种类、污染物产生量和浓度、排放形式等情况详见下表

表 4-3 项目废气产排污情况一览表

产排污环节	污染物种类	污染物产生量和浓度		排放形式	排放浓度（速率）和排放量		
厨余垃圾预处理	NH ₃	1.6mg/m ³	0.170t/a	有组织	0.075mg/m ³	0.003kg/h	0.0085t/a
	H ₂ S	0.66mg/m ³	0.07t/a		0.033mg/m ³	0.001kg/h	0.003t/a
	臭气浓度（无量纲）	5000	/		245	/	/
	NH ₃	/	0.004t/a	无组织	/	0.0015kg/h	0.004t/a
	H ₂ S	/	0.001t/a		/	0.0004kg/h	0.001t/a
	臭气浓度（无量纲）	100	/		100	/	/
养殖车间	NH ₃	10.146mg/m ³	3.2144t/a	有组织	0.508mg/m ³	0.02kg/h	0.1607t/a
	H ₂ S	0.51mg/m ³	0.1607t/a		0.025mg/m ³	0.001kg/h	0.008t/a
	臭气浓度（无量纲）	8000	/		392	/	/
	NH ₃	/	0.0656t/a	无组织	/	0.008kg/h	0.0656t/a
	H ₂ S	/	0.0033t/a		/	0.0004kg/h	0.0033t/a
	臭气浓度（无量纲）	160	/		160	/	/

表 4-4 治理设施情况一览表

产排污环节	污染物种类	治理设施	处理能力	收集效率	治理工艺去除率	是否为可行技术
厨余垃圾预处理	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	局部集气罩收集+整体密闭收集+喷淋塔+生物除臭系统+15m 高排气筒	40000m ³ /h	98%	去除率 95%	是
养殖车间	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	局部集气罩收集+整体密闭收集+喷淋塔+生物除臭系统+15m 高排气筒	40000m ³ /h	98%	去除率 95%	是

表 4-5 排放口基本情况一览表

产污工序	污染物	编号	地理坐标		高度 m	内径 m	温度 °C	类型
厨余垃圾预处理	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	DA001	114.04796183	33.35300088	15	1.0	25	一般排放口
养殖车间	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	DA001	114.04788136	33.35246980	15	1.2	25	一般排风口

3、厌氧发酵产生的恶臭

项目采用先进的发酵腐熟工艺和密闭式的发酵设备，合理调节物料配比、控制发酵条件，沼气生产过程中产生的恶臭经扩散后影响很小，类比同类项目，臭气排放浓度约为 8，因此臭气排放浓度能够达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）中的二级标准要求（臭气浓度≤20）。

4、废气监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范 环境卫生管理业》（HJ1106-2020）以及《排污许可证申请与核发技术规范 磷肥、钾肥、复混废料、有机肥料及微生物肥料工业》（HJ864.2-2018），项目监测计划一览表见表 4-6、4-7。

表 4-6 有组织废气监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
DA001/厨余垃圾预处理	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	1 次/半年	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
DA002/养殖车间	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度		

表 4-7 无组织废气监测计划表

废气产生环节	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
厨余垃圾预处理、养殖及后处理、液体有机肥生产	厂界	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	1 次/半年	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)

4、项目废气治理措施可行性分析

本项目废气主要是恶臭，来自厨余垃圾预处理工序、养殖车间。

(1) 恶臭气体治理

本项目采用局部集气罩收集+整体密闭收集+喷淋塔+生物除臭系统处理恶臭气体。

生物除臭系统具有以下特点：

管道收集装置将恶臭气体送系统的增湿洗涤装置，系统增湿循环装置采用高压雾化喷嘴，将水充分雾化后与气流混合，迅速使待处理的气体湿度达到饱和状态，为生物过滤工序的稳定运行创造了良好的条件。

经增湿处理后的废气经气体分布器由下而上进入生物过滤器装置，微生物营养液由生物过滤器上部雾化后均匀地分布到填料层上面，并由上而下进入填料表面，在气体由下而上运动时，气体中的异味分子穿过填料层，与填料表面形成的生物膜充分接触，被微生物氧化、分解，异味分子被转化为二氧化碳、水、无机盐、矿物质等。从而达到异味净化的目的。

系统配置的稳定达标和事故应急处理装置是一种先进的卧式洗涤器，材料为玻璃钢，采用特殊结构的比表面积较大的填料作为传质载体和脱水填料，同时采用专用异味净化工作液作为吸收洗涤液，将生物处理系统处理后的气体中残余的异味分子进行彻底净化，或在生物处理系统维修、更换填料及出现异常事故情况下对气体直接进行应急洗涤过滤净化，保障在任何情况下都能够达标排放。

洗涤过滤装置洗涤工作液雾化后喷洒在填料表面，在填料表面形成均匀的液体薄膜，当经生物处理系统处理后的气体穿过填料层时，气体中的残余

的异味分子和就会被填料上的液体薄膜拦截，阻滞，由气相被转移到液相，和液相中洗涤工作液的有效分子反应，异味分子被其吸附、中和、氧化、分解。处理后的气体经洗涤过滤装置内的脱水填料层，除去空气中的水珠，再由抽风机抽出排放。

洗涤工作液由排水管回流到溶液循环装置的溶液循环箱，在补充一定的新鲜除臭工作液后循环使用，从而在保证净化效果的同时尽可能降低运行费用，净化效率高达 90%以上。

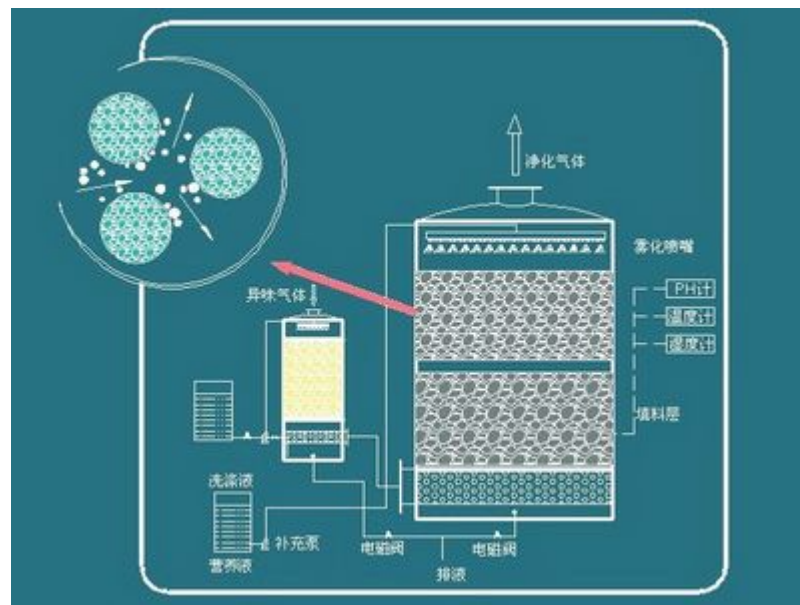


图 4-1 生物除臭原理图

无组织恶臭气体

针对未被收集的恶臭气体，要求设备密闭，并在车间外喷洒除臭剂的方式减少恶臭气体排放，项目采用植物型除臭剂，该除臭剂主要由丝兰、银杏叶、茶多酚、葡萄籽、樟科植物、桉叶油、松油等多种植物提取物精制而成，适用于各种恶臭环境的异味处理，如垃圾填埋场、垃圾转运站、垃圾堆肥场、垃圾焚烧场、污水处理中心、粪便处理中心、养猪养鸡场、工业废水处理及渔业加工中心等。除臭剂中的活性基(-CHO)具有很高的活性，利用它的活性同挥发性含 S(如硫化氢、硫醇、巯基化合物)、含 N(如氨、有机胺) 等易挥发

物质反应，产生新的低气味且无毒的新物质，不能参与活性基(-CHO)反应的一些挥发性物质则采用气味补偿办法解决，这种补偿也不是简单的气味掩盖作用，而是利用植物提取液中的活性成分与不能和活性基(-CHO)反应的成分进行再次作用，使其失去原来的气味，借此实现对挥发性恶臭物质的有效削减和消除。

加强场区绿化：在厂界、车间外、办公区及空地处尽量种植花草形成防护层，以最大限度防止臭味对周围大气环境的影响。

5、大气环境影响分析

达标情况：

根据工程分析，本项目厨余垃圾预处理工序有组织排放口（DA001）NH₃排放速率为 0.003kg/h、排放浓度为 0.075mg/m³，H₂S 排放速率为 0.001kg/h、排放浓度为 0.033mg/m³；养殖工序有组织排放口（DA002）NH₃排放速率为 0.02kg/h、排放浓度为 0.508mg/m³，H₂S 排放速率为 0.001kg/h、排放浓度为 0.025mg/m³，均满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 和表 2 相关标准要求，本项目有组织排放达标。

考虑项目污染物对周边的影响，项目需设置 100m 的环境防护距离，根据现场勘查，项目 100m 范围内无居民集中区，建设单位应积极配合西平县人民政府，做好防护距离内的规划控制，防护距离内不得规划、建设学校、医院、住宅等环境敏感建筑以及农副食品加工、食品医药制造等敏感行业。

二、废水

餐余垃圾固液分离、油水分离废水：由前文分析知，餐余垃圾固液分离、油水分离废水量为 27.75t/d，进入液体有机肥发酵系统。

车间地面冲洗废水：本项目预处理车间冲洗频次为一周 1 次，废水产生量为 0.2826m³/d，主要污染物为 COD、氨氮等，收集后进入调节池，用于液体有机肥发酵用水。

本项目除臭工艺采用生物除臭塔除臭，除臭系统运营期会产生一定量的

污水，污水产生量为 0.2m³/d，主要污染物为 COD、SS 等，收集后进入调节池，用于液体有机肥发酵用水。

则厌氧发酵系统废水处理量为 28.2326t/d，本项目废水处理规模设计为 50t/d，经高效厌氧发酵处理后，沼液产生量约为 26t/d，年运行 330 天，则沼液产生量为 8580t/a。沼液中 COD_{Cr} 和 NH₃-N 产生浓度约为 4400mg/L 和 500mg/L，产生量分别为 37.752t/a 和 4.29t/a。项目产生的沼液经密闭运输车输送，和沼渣一起用于农田施肥，可达到农田生态平衡。

沼渣、沼液可作基肥、追肥和叶面肥，对土壤具有良好的改良效果，但必须考虑土壤的承载量。拟建项目沼液产生量为 26t/d，8580t/a，企业与周围农民协议无偿供应用于周围 2000 亩农田施肥，2000 亩农田年施肥量达 10000 吨，可完全消纳本项目产生的沼液、沼渣。

本项目废水为职工生活污水，生活污水产生量为 0.8m³/d，264m³/a，废水中主要污染物为 COD、BOD₅、SS、氨氮等，生活污水经化粪池处理后进入西平县城污水处理厂处理达标排放。

初期雨水：本项目设置初期雨水池对厂区前 15min 初期雨水进行收集，初期雨水收集的有效容积根据 15 分钟雨水的设计流量计算：

$$Q=\Phi\times q\times F\times t$$

式中：Q——初期雨水量，m³；

t——降雨历时，分钟，取 15 分钟；

Φ——径流系数，取 0.60；

q——暴雨强度，L/s·ha；

F——汇水面积（0.2 公顷）；

参照暴雨强度公式

$$q = \frac{2847.673(1+0.524LgP)}{(t+17.154)^{0.749}}$$

上式中，P——重现期，年，取1年；

t——降雨历时，分钟，取15分钟；

经计算，当地暴雨强度为 $q=211.61\text{L/s}\cdot\text{ha}$ ，初期雨水量 $Q=22.85\text{m}^3$ 。本项目设置 30m^3 初期雨水收集池，初期雨水用于液体有机肥系统。

生活污水预处理效果分析

表4-8 项目废水产生及排放情况汇总一览表 单位：mg/L

种类	污水量 (m^3/a)	污染物 名称	污染物产生量		预处理措施	排放量	
			浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)		浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
生活污水	264	COD	350	0.0924	化粪池处理	300	0.0792
		BOD ₅	180	0.04752		150	0.0396
		SS	300	0.0792		200	0.0528
		氨氮	25	0.0066		25	0.0066
车间 地面 冲洗 水	93.258	COD	4500	0.4197	调节池（ 30m^3 ）	液体有机肥发酵用水	
		BOD ₅	1500	0.1399			
		SS	1000	0.0933			
		TP	50	0.00466			
		氨氮	100	0.0933			
		动植物油	800	0.0746			
除臭 系统 排污 水	66	COD	150	0.0099			
		SS	250	0.0165			
		TN	120	0.00792			
		NH ₃ -N	100	0.0066			

废水接管可行性分析：

西平城市污水处理厂建设在县城东南郊，在红澗河北岸、原油粘厂北侧、紧靠西平——重渠公路东侧的区域，设计建设规模为 $5\text{万 m}^3/\text{d}$ （2009年10月底第一期 $2.5\text{万 m}^3/\text{d}$ 通过了市环保局组织的环保验收；现有收水规模为 $2.3\text{万 m}^3/\text{d}$ ），服务范围为洪河以东的东城区全部的工业废水和生活污水，即东至东环路、南到红澗河以南延伸 500m 、西到107国道、北面以洪河为界。西平城市污水处理厂服务区面积约 16km^2 ，人口近15万人。本项目位于污水处

理厂的收水范围内。

西平县城市污水处理厂废水处理工艺流程设计采用氧化沟工艺，设计进水水质为 COD350mg/L、BOD₅150mg/L、氨氮 35mg/L、SS210mg/L，出水按《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918—2002)水污染物一级 A 标准执行，即 COD50mg/L、BOD₅10mg/L、氨氮 5（8）mg/L、SS10mg/L。尾水排入红澍河，污泥采用浓缩脱水后卫生填埋。根据 2016 年 3 月常规监测表明，西平县城市污水处理厂运行状况良好，处理出水水质满足设计指标和国家排放标准的要求。

表4-9 西平县城市污水处理厂设计进出水水质

污染因子	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
进水水质(mg/L)	350	150	210	35
出水水质(mg/L)	50	10	10	5

项目位于西平县产业集聚区静脉产业园 3 号，处于该污水处理厂的服务范围之内，且该区域污水管网已经建设完整、投入使用，本项目产生的生产、生活污水经厂区内污水处理设施处理后，能够通过污水管网进入西平县城市污水处理厂进行深度处理。

综上所述，本项目废水可纳入西平县城市污水处理厂处理。

废水处理效果及水环境影响分析

废水经预处理措施处理达标后纳入市政污水管网，由西平县城市污水处理厂处理后达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》中一级 A 标准后排入红澍河。

综上所述，建设项目排放的废（污）水经上述处理措施后满足排放要求，因此不会降低项目区现有水环境功能，对周围环境影响较小。

三、噪声

（1）声源

本项目噪声污染源主要为机械设备运转时产生的噪声，根据设备产品说明书，其产生的噪声值大约 70~95dB(A)左右，项目拟用设备噪声声级值详见下表：

表4-10 主要生产设备噪声声级值

序号	名称	单位	数量	声压级 dB(A)	位置
1	分选机	台	1	80-85	厨余垃圾处理车间
2	进料系统	套	1	85-90	
3	收运车辆	台	1	85-90	
4	厨余垃圾预处理系统	套	1	85-90	
5	自动化养虫生产线	套	1	85-90	
6	分筛机	台	1	85-90	
7	包装机	台	1	80-90	

(2) 噪声防治措施

项目生产设备置于生产厂房内，对项目厂界贡献值很小，为进一步减少项目设备噪声对周围环境的影响，要求做到以下几点：

- ①选用低噪声设备，加强厂房的密闭性。
- ②对高噪声设备采取减振基础，对风机采取消声装置。
- ③维修作业不得在室外进行。
- ④定期对设备进行检查维护。

(3) 预测模式

本次评价采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）中推荐的预测模式：

(1) 预测模式

确定各噪声源位置，并测量各噪声源到预测点的距离，将各噪声源视为半自由状态噪声源，按声能量在空气传播中衰减模式可计算出某噪声源在预测点的声压级，预测模式如下：

①室外噪声源

计算某个声源在预测点的倍频带声压级：

$$L_{oct}(r) = L_{oct}(r_0) - 20 \lg \left(\frac{r}{r_0} \right) - \Delta L_{oct}$$

式中： $L_{oct}(r)$ ——点声源在预测点产生的倍频带声压级；

$L_{oct}(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的倍频带声压级；

r ——预测点距声源的距离，m；

r_0 ——参考位置距声源的距离，m；

ΔL_{oct} ——各种因素引起的衰减量（包括声屏障、遮挡物、空气吸收、地面效应等引起的衰减量）。

如果已知声源的倍频带声功率级 L_{woct} ，且声源可看作是位于地面上的，则

$$L_{oct}(r_0) = L_{w oct} - 20 \lg r_0 - 8$$

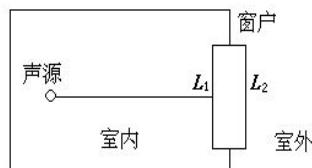
由各倍频带声压级合成计算出该声源产生的声级 LA。

②室内声源

1) 首先计算出某个室内靠近围护结构处的倍频带声压级：

$$L_{oct,1} = L_{w oct} + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r_1^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中： $L_{oct,1}$ 为某个室内声源在靠近围护结构处产生的倍频带声压级， L_{woct} 为某个声源的倍频带声功率级， r_1 为室内某个声源与靠近围护结构处的距离， R 为房间常数， Q 为方向因子。



2) 再计算出所有室内声源在靠近围护结构处产生的总倍频带声压级：

$$L_{oct,1}(T) = 10 \lg \left[\sum_{i=1}^N 10^{0.1L_{oct,1(i)}} \right]$$

3) 计算出室外靠近围护结构处的声压级：

$$L_{oct,2}(T) = L_{oct,1}(T) - (TL_{oct} + 6)$$

4) 将室外声级 $L_{oct,2}(T)$ 和透声面积换算成等效的室外声源，计算出等效声源第 i 个倍频带的声功率级 L_{woct} ：

$$L_{w oct} = L_{oct,2}(T) + 10 \lg S$$

式中： S 为透声面积， m^2 。

5) 等效室外声源的位置为围护结构的位置，其倍频带声功率级为 L_{woct} ，

由此按室外声源方法计算等效室外声源在预测点产生的声级。

由上述各式可计算出周围声环境因该项目设备新增加的声级值，综合该区域内的声环境背景值，再按声能量迭加模式预测出某点的总声压级值，预测模式如下：

$$Leq_{总} = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \left[\sum_{i=1}^n t_{ini} 10^{0.1L_{A_{ini}}} + \sum_{j=1}^m t_{outj} 10^{0.1L_{A_{outj}}} \right] \right)$$

式中：Leq 总—某预测点总声压级，dB (A) ；

n—为室外声源个数；

m—为等效室外声源个数；

T—为计算等效声级时间。

③预测参数

经对现有资料整理分析，拟选用如下参数和条件进行计算：

a 一般属性

声源离地面高度为 0，室内点源位置为地面，声源所在房间内壁的吸声系数 0.01。

b 发声特性

稳态发声，不分频。

将车间视为面声源，当预测点和面声源中心距离 r 处于以下条件时，可按下述方法近似计算：r < a/π 时，几乎不衰减 (Adiv ≈ 0)；当 a/π < r < b/π，距离加倍衰减 3 dB 左右，类似线声源衰减特性 [Adiv ≈ 10 lg(r/r0)]；当 r > b/π 时，距离加倍衰减趋近于 6 dB，类似点声源衰减特性 [Adiv ≈ 20 lg(r/r0)]。由于项目车间为租赁，故车间外即为厂界，几乎不衰减。

(4) 预测结果

根据以上所列噪声预测模式，计算得到厂界噪声预测值如表 4-11 所示。

表4-11 噪声预测结果 (单位：dB(A))

噪声源	预测点	贡献值	
		昼间	夜间
叠加声源	东侧厂界	54.8	48.7

	南侧厂界	51.8	45.9
	西侧厂界	53.2	48.1
	北侧厂界	51.1	45.3

(5) 预测结果分析

从表 4-10 的预测结果可知：本项目所产生的噪声对周边环境的贡献值较小，厂界噪声贡献值能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类功能区限值要求。

二、固体废物

项目产生的固体废物主要包括餐厨垃圾分选的无机杂质，生活垃圾以及废机油、废机油桶以及废含油抹布等。

(1) 无机杂质：根据企业对西平县餐厨垃圾的调查统计，无机杂质主要是一些塑料袋、纸盒等混入餐厨垃圾之中，约占处理量的 1%，约 150t/a，交环卫部门处置。

(2) 生活垃圾：项目定员职工 20 人，生活垃圾产生量以 0.5kg/人·天计，则生活垃圾量为 10kg/d、3.3t/a，统一收集后由当地环卫部门清运，由环卫部门处置。

(3) 废脱硫剂：沼气脱硫装置中失去活性的废脱硫剂由生产厂家统一回收处置，年产生量约为 0.3t。

(4) 维修与保养过程更换下的废机油：根据企业提供资料，产生量约为 0.1t/a，属危险废物，危废代码 HW08 废矿物油与含矿物油废物中 900-217-08“使用工业齿轮油进行机械设备润滑过程中产生的废润滑油”，于危废间暂存后，委托资质单位处理。本项目废机油桶约 5 个/a，空桶平均按 0.3kg/个，折合重量为 1.5kg/a。设备保养和维修工序会产生废含油抹布和废劳保用品，产生量约 0.05t/a。

对于本项目产生的固体废物，根据《国家危险废物名录（2021 年版）》和《危险废物鉴别标准》鉴别本项目固体废物是否属于危险废物，具体鉴别情

况见表 4-12。

表4-12 项目固体废物属性判定一览表

序号	固废名称	产生工序	形态	主要成分	属性	废物代码	产生量 (t/a)
1	餐厨垃圾预处理杂物	厨余垃圾预处理	固态	塑料、纸类等	一般固废	/	150
2	废机油	设备维修等	液态	矿物油	危险固废	HW08 900-199-08	0.1
3	废机油桶		固态	沾染矿物油		HW49 900-041-49	0.0015
4	废含油抹布和废劳保用品		固态	油纱布、废劳保用品		HW49 900-041-49	0.05
5	废脱硫剂	沼气脱硫装置	固态	废活性炭和氧化铁	一般固废	/	0.3
6	生活垃圾	办公生活	固态	废纸、废塑料等	一般固废	/	3.3

综上所述，本项目固体废物产生及处置情况汇总见表 4-13。

表4-13 项目固废产生及处置情况一览表

序号	名称	固废属性	一般固废废物代码	危险废物类别	危险废物代码	产生量(吨/年)	产生工序及装置	形态	主要成分	危险特性	污染防治措施
1	餐厨垃圾预处理杂物	一般固废	/	/	/	150	厨余垃圾预处理	固态	塑料、纸类等	/	环卫部门处置
2	废机油	危险废物	/	HW08	900-199-08	0.1	设备维修等	液态	矿物油、油泥	T, I	委托有资质单位
3	废机油桶		/	HW49	900-041-49	0.0015		固态	沾染矿物油	/	

4	废含油抹布和废劳保用品		/	HW49	900-041-49	0.05			油纱布、废劳保用品		无害化处置
5	废脱硫剂	一般固废	/	/	/	0.3	沼气脱硫装置	固态	废活性炭和氧化铁	/	由生产厂家统一回收
6	生活垃圾	一般固废	/	/	/	3.3	办公生活	固态	废纸、废塑料等	/	环卫部门处置

危废暂存间建设方案

本项目设置 1 座 5m² 危废暂存间，根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）相关要求，结合项目具体情况，确定本项目危废间建设方案如下：

a. 危废间应以混凝土、砖或经防腐处理的钢材等材料建成相对封闭场所，设施内要有安全照明设施；

b. 地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容（推荐办法：混凝土地面用环氧树脂处理或铺设 1 层 2mm 高密度聚乙烯（HDPE）后在铺设厚瓷砖），裙脚防渗高度要达到 1m 以上；



c. 危废间设置倒排沟和渗滤液收集井等预防事故性溢漏的防护系统；

d. 危废间贮存设施应根据贮存危险废物的危险特性设置相应的安全装置以及配备足够的消防器材、应急设施；

e.危废间内应留有足够可供工作人员和搬运工具的通行过道，以便应急处理；

f.危废间内外均需设置危险废物标识，具体要求如下。

表4-14 危险废物标识要求

场合	样式	要求
室外(粘贴于门上或悬挂)		<p>1、危险废物标签尺寸颜色： 形状：等边三角形，边长 40cm 颜色：背景为黄色，图形为黑色 字体：黑体字，字体颜色：黑色</p> <p>2、危险类别</p>
粘贴于危险废物储存容器		<p>1、危险废物标签尺寸颜色： 尺寸：20×20cm 底色：醒目的橘黄色 字体：黑体字 字体颜色：黑色</p> <p>2、危险类别：按危险废物种类选择</p>

危险废物包装、贮存管理要求

建设单位制定完善的保障制度，危险废物由专人进行管理，设立危险废物标志、危险废物情况的记录等，以满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单要求。

“四防”措施

地面进行防渗处理，防渗层为至少 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。同时贮存装置设防雨、防风、防晒设施，避免污染物泄漏，污染环境。

三、环境风险影响分析

1、环境风险识别

本项目主要利用黑水虻对厨余垃圾进行减量化处理，主要原材料为厨余

垃圾，不具有危险性；项目生产过程中涉及到的加热工艺均使用电能，不涉及燃料；项目产品主要为黑水虻幼虫及虫粪生物肥，黑水虻幼虫长期生活在腐败的有机质环境中，为了适应环境，其幼虫、预蛹具备了良好抗逆特性和抗菌特性，其本身并不具有危险性；项目生产过程中厨余垃圾会排放臭气气体，其主要成分为氨气和硫化氢，属于具有危险性的物质，但其产生浓度低，经负压抽风收集处理后基本无影响。

项目的污水收集循环系统、废气处理设施若出现事故，可能导致泄漏风险；前处理车间厨余垃圾储罐破裂可能导致泄漏风险。

硫化氢：常温下为无色液体，有刺激性（臭鸡蛋）气味（在一定浓度下无气味），相对空气密度 1.19，熔点-85.5℃，沸点-60.4℃，闪点<-50℃，溶于水和乙醇。毒性特征：急性毒性 LC50 为 618mg/m（3 大鼠吸入），属低毒类；亚急性和慢性毒性：家兔吸入 0.01mg/L（2 小时/天，3 个月），引起中枢神经系统的机能改变，气管、支气管粘膜刺激症状，大脑皮层出现病理改变。小鼠长期接触低浓度硫化氢，有小气道损害。危险特性：易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸；与浓硝酸、发烟硫酸 或其它强氧化剂剧烈反应，发生爆炸；气体比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引起回燃。

氨气：无色有刺激性恶臭气体，易溶于水、乙醇、乙醚等，相对密度 0.82，熔点-77.7℃，沸点-33.4℃。属低毒物质，毒性特征：LD50350mg/kg（大鼠经口）；LC501390mg/m³（4 小时，大鼠吸入）；亚急性慢性毒性：大鼠，20mg/m³，24 小时/天，84 天，或 5~7 小时/天，7 个月，出现神经系统功能紊乱，血胆碱酯酶活性抑制等。危险特性：与空气混合形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸；与氟、氯等接触会发生剧烈的化学反应；若遇高热，容器内压力增大，有开裂和爆炸的危险。

厌氧发酵系统会产生一定量的沼气，沼气是一种混合气体，它的主要成分是 CH₄，其次有 CO₂、H₂S、氮及其他一些成分。沼气的组成中，可燃成分包括 CH₄、H₂S、CO 和重烃等气体；不可燃成分包括 CO₂、氮和氨等气体。在沼气成分中 CH₄ 含量为 55%~70%、CO₂ 含量为 28%~44%、H₂S 平均含量为 0.034%。

甲烷的主要危险特性和理化性质见表 4-15。

表 4-15 甲烷的理化性质和危险特性

第一部分 危险性概述			
危险性类别：	4（易燃气体）。	燃爆危险：	易燃。
侵入途径：	吸入	有害燃烧产物：	一氧化碳、二氧化碳
健康危害：	甲烷对人基本无毒，但浓度过高时，使空气中氧含量明显降低，使人窒息。当空气中甲烷达 25%~30%时，可引起头痛、头晕、乏力、注意力不集中、呼吸和心跳加速、共济失调。若不及时脱离，可致窒息死亡。皮肤接触液化本品，可致冻伤。		
第二部分 理化特性			
外观及性状：	无色无臭气体		
熔点（℃）：	<-182.5 ⁰ C	相对密度（水=1）	0.42（-164 ⁰ C）
闪点（℃）：	-18842%浓度×60 分钟	相对密度（空气=1）	0.55
最低点火能量	0.28mj	爆炸上限%（V/V）：	15%（体积百分比）
沸点（℃）：	-161.5 ⁰ C	爆炸下限%（V/V）：	5.15%
溶解性：	微溶于水、溶于醇、乙醚。		
主要用途：	主要用作燃料和用于炭黑、氢、乙炔、甲醛等的制造		
第三部分 稳定性及化学活性			
稳定性：	稳定	避免接触的条件：	明火、高热。
禁配物：	强氧化剂	聚合危害：	不聚合
分解产物：	一氧化碳、二氧化碳。		
第四部分 毒理学资料			
急性毒性：	小鼠系入 42%浓度×60 分钟，麻醉作用；兔吸入 42%浓度×60 分钟		
慢性毒性：	属微毒类。允许气体安全地扩散到大气中或当作燃料使用。有单纯性窒息作用，在高浓度时因缺氧窒息而引起中毒。空气中达到 25%~30% 出现头昏、呼吸加速、运动失调。		

最高容许浓度 300mg/m³

2、最大可信事故

本项目可能对环境产生污染事故的类型和事故原因见表 4-16。

表 4-16 重点部位及其薄弱环节分析

序号	事故类型	事故原因	事故发生重点部位
1	事故排放	废气处理系统故障	前处理车间、养殖车间
2	泄漏	污水收集循环系统故障	养殖车间
3	泄漏	前处理车间厨余垃圾储罐破裂	前处理车间
4	火灾	车间火灾事故、沼气储柜泄漏	前处理车间、养殖车间、后处理车间、沼气储柜

3、环境风险评价等级

本项目设置 1 个 2000m³ 沼气储囊，沼气储囊常年储存量为 2.3t，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 B 可知，甲烷的临界量为 10t，则项目危险物质数量与临界量比值 $Q < 1$ ，则本项目环境风险潜势为 I。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）中评价工作等级划分可知，风险潜势为 I 时，可开展简单分析。

4、环境风险分析

（1）污水收集循环系统故障环境风险分析

本项目养殖车间设有多层养殖架，经过布料系统将厨余垃圾铺设在养殖架上，由于厨余垃圾含水率较高，多余的水分会通过养殖架渗出，到养殖架底部的托盘中，再由管道收集系统将污水收集，送至储料罐内再利用。项目收集管道采用不锈钢管道，出现管道破裂的可能性较低，在定期对设备管道进行检修的情况下，该类泄漏事故可完全实施有效控制处理。

（2）废气处理系统故障事故排放环境风险分析

臭气事故排放时，臭气的影响范围为厂界周边，不会对附近敏感点造成超标影响。但建设单位仍需加强环保设备的日常保养维护，杜绝事故排放。

当臭气处理设备发生故障时，应立即停止生产作业，并立即对前处理车间臭气处理设备进行抢修处理。

（3）沼气储存系统故障事故排放环境风险分析

沼气工程运行过程中，输气阀门等损坏、管道破裂、操作失误、自然灾害等造成甲烷泄露，遇明火引发火灾及爆炸；沼气贮存系统常会出现由于设备损坏或操作失误引起泄露，甲烷的泄漏将会导致火灾、爆炸等重大事故发生。

5、风险防范措施

本项目生产过程中存在许多潜在的事故因素，稍有不慎即有可能造成事故，污染环境、危害健康和生命，造成无法挽回的经济损失。具体防范措施如下：

（1）严格划分生产危险区域，根据生产特点，在保证安全、卫生的原则下进行平面布置，并考虑风向因素、安全防护距离。

（2）厂房设置机械引风设施和气体处置设施，加强通风，防止硫化氢、氨等气体聚集。

（3）日常维护期间，工作人员要严格按照维修操作制度，在进入车间检验期间，先检查是否适合人员进去环境，由专人在工作场地监测臭气，防止工作人员进入检查期间发生窒息事件，建议工作人员穿好，一感不适即撤离，再进行检查。

（4）厂区主要设备采用自动控制系统控制设备的开停，操作人员采取定期巡检的方式对设备进行管理。

（5）建议配社巡视员，日常巡视生产设备及废气、废水处理系统运行是否正常，及时发现事故隐患，排除事故，及时进行维修。加强事故苗头监控，定期巡检，调节，保养，维修，消除事故隐患。

(6) 建立厂内运行管理和操作责任制度，杜绝操作事故隐患。搞好员工培训，建立技术考核档案，不合格者不得上岗；

(7) 选用优质设备，对各种机械电器、仪表等设备，必须选择质量优良、事故率低，便于维修的产品。关键设备要一备一用，易损部件要有备用件，在出现事故时能及时更换。加强设备、设施维护管理。

沼气泄漏风险防范措施：

(1) 沼气泄漏预防

泄漏事故的防治是生产和储运过程中最重要的环节，发生泄漏事故可能引起火灾和爆炸等一系列重大事故。经验表明：设备失灵和人为的操作失误是引发泄漏的主要原因。因此选用较好的设备、精心设计、认真的管理和操作人员责任心是减少泄漏事故的关键。

①为防止设备发生事故时的热辐射影响，在治污区安装水喷淋设施，保持周围消防通道的畅通。

②厌氧发酵系统的检查

厌氧发酵系统、管线进行适当的整体试验、外观检查或非破坏性的测厚检查、射线探伤，检查记录应存档备查。定期对沼气储柜外部检查，及时发现破损和漏处。

③防止管道的泄漏

经常检查管道，若地下管道应采用防腐蚀材料，并在埋设的地面作标记，以防开挖时破坏管道，地上管道应防止汽车碰撞，并控制管道支撑的磨损。定期系统试压、定期检漏。管道施工应按规范要求进行。

(2) 火灾和爆炸的预防

①沼气在生产过程要密闭化、自动化，严防跑冒滴漏。

②设备的安全管理

定期对设备进行安全检测，检测内容、时间、人员应有记录保存，安全检测应根据设备的安全性、危险性设定检测频次。

③火源管理

a、严禁火源进入污水处理区，对明火严格控制，在沼气池附近 20m 内不准有明火；

b、对设备维修检查，需进行维修焊接，应经安全部门确认、准许，并有记录在案；另外，在危险区作业是不能使用能产生撞击火花的金属物体，应用铜工具，如用钢工具，表面应涂黄油；

c、在沼气池上设置永久性接地装置；

d、在装置区内的所有设备，电气装置都应满足防爆防火的要求。

④人员的管理

a、加强沼气安全知识的宣传，加强对有关人员的培训教育和考核；

b、严格规章制度和安全操作规程，强化安全监督检查和管理；

c、沼气工程外设专职人员进行维护，严禁其他人员进入。

6、应急预案

应急预案是贯彻预防为主的前提下，对建设项目可能出现的事故，为及时控制危害源，抢救受害人员，指导居民防护和组织撤离，消除后果而组织的救援活动的预想方案，是发生事故时应急救援工作的重要组成部分，对防止事故发生、发生事故后有效控制事故、最大限度减少事故造成的损失，有积极意义。本评价提出事故应急预案。

(1) 应急救援指挥部组成、职责及分工如下：

① 组成

企业的应急救援指挥部应有公司的总经理任总指挥，以及由生产、安全环保、设备、卫生等部门的领导任副指挥，下设应急救援办公室。

② 职责

制定事故应急救援方案；组成应急救援专业队伍，监督检查和做好各项准备工作；发布和缓解应急救援令，指挥应急队伍，实施应急行动；向上级汇报和向社会救援组织通报事故情况；组织调查事故原因，总结应急救援工作的经验教训，并做好善后工作。在制定重大事故应急救援预案时，应包括社会救援组织机构、联系方式、报警系统等信息，以保证应急救援指挥能随时与社会救援力量保持联络，请求支援。

③ 分工

总指挥：发布和解除应急救援令，指挥应急救援队伍和应急救援行动；

副总指挥：协助总指挥协调应急救援行动，负责事故报警和报告，通报救援情况及事故处理工作的协调指挥；

生产部门：负责事故报警、报告及事故处理工作；

安全环保部：协调领导作好事故处理及布置安全、环保防范措施，落实事故现场环境监测工作；

设备部门：组织成立抢险、抢修队，负责现场抢险、抢修工作；保卫部门：负责治安、警戒、疏散人群和现场保卫工作；

(2) 应急状态终止

突发性环境污染事故处理包括应急处置和善后处理 2 个过程。当经过应急处置已达到下列 3 个条件：

① 根据应急指挥部的建议，确信污染事故已经得到控制，事故装置已处于安全状态；

② 有关部门已采取并继续采取保护公众免受污染的有效措施；

③ 已责成或通过了有关部门制定和实施环境恢复计划。事故控制区域环境质量正处于恢复之中时，此时应急指挥部可以宣布应急状态终止，进入善

后处理阶段。

善后处理事项为：

- ① 组织实施环境恢复计划；
- ② 继续监测和评价环境污染状况，直至基本恢复；
- ③ 必要时，对人群和动植物的长期影响作跟踪监测；
- ④ 评估污染损失，协调处理污染赔偿和其他事项。

应急监测方案：

(I) 地表水污染源监测

监测点布设：入河排放口上游、下游 500m、1000m；

监测项目：水温、pH、DO、COD_{Mn}、COD_{Cr}、BOD₅、NH₃-N、挥发酚、总磷、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群、SS。

监测频次：1 小时取样一次。

监测采样和分析方法：《环境监测技术规范》和《地表水和污水监测技术规范》。

(II) 大气污染源监测

监测点布设：废气排放口； 监测项目：硫化氢、氨。

监测频次：1 小时取样一次。

监测采样及分析方法：《环境监测技术规范》、《空气和废气监测分析方法》。

根据项目风险分析，本项目具有原料泄漏、废气事故排放、废水泄漏等潜在的事故发生的可能性，一旦发生事故，对周边环境会造成一定影响，因此本项目的运营必须进行科学规划、合理布置、严格执行国家的防火安全设计规范，保证施工质量，严格安全生产制度，严格管理，提高操作人员的素质和水平，同时制定有效的应急方案，使事故发生后对环境的影响减少到最

低程度。

本项目须严格按有关规范标准的要求对各生产车间和生产设施进行监控和管理。在认真落实项目拟采取的安全措施及本评价所提出的安全防范措施和对策后，项目事故对周围的影响基本是可以接受的。本评价认为，在保持设备设施完整性及采取本报告提出的风险防范措施，并采取有效的综合管理措施的前提下，所产生的环境风险可以控制在可接受风险水平之内。

四、地下水、土壤

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行），重点分析地下水、土壤污染源、污染物类型和污染途径，按照分区防控要求提出相应的防控措施，并根据分析结果提出跟踪监测要求（监测点位、监测因子、监测频次）。

本项目地下水、土壤污染源、污染物类型和污染途径厂区供水不开采地下水，不会对地下水位及流场产生影响。与厂区相关的主要地下水污染途径为间歇入渗型、连续入渗型。

项目预处理车间冲洗水、除臭系统排污水进入调节池，定期喷入液体有机肥发酵，不外排；生活污水经化粪池处理后接管进入西平县城污水处理厂处理。正常工况下，不会由于生产装置区污染物渗漏造成地下水污染。

在非正常情况下，本项目运营对地下水产生污染的途径主要为渗漏污染，具体影响途径见表 4-17。

表4-17 非正常工况主要地下水污染途径

潜在污染源	潜在污染途径	主要污染物
调节池	池底或者侧面出现裂缝导致污水发生渗漏进入地下水造成污染	pH、COD、氨氮等
污水收集管线	污水管线出现破损，导致污水渗入地下	pH、COD、氨氮等
生产车间及各产污生产装置	事故状态或非正常工况下出现溢流或泄漏等，对地下水造成影响	pH、COD 等

分区防控措施

结合建设项目各生产设备、管廊或管线、贮存与运输装置、污染物贮存

与处理装置、事故应急装置等的布局，根据可能进入地下水环境的各种有毒有害原辅材料、中间物料和产品的泄漏（含跑、冒、滴、漏）量及其他各类污染物的性质、产生量和排放量，划分污染防治区，提出不同区域的地面防渗方案，给出具体的防渗材料及防渗标准要求，建立防渗设施的检漏系统。以特殊装置区为主，一般生产区为辅；事故易发生区为主，一般区为辅。按照《环境影响技术评价导则 地下水环境》（HJ610-2016）中和参照表 7 中提出防渗技术要求进行划分及确定

防渗分区划分

根据各厂区可能泄露至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，以及潜在的地下水污染分类分析，将厂区划分为简单防渗区、一般防渗区和重点防渗区。

①简单防渗区

指没有物流或污染物泄漏，指不会对地下水环境造成污染的区域。主要指管理区，主要由办公楼、门卫室等组成。

②一般防渗区

指裸露地面的生产功能单元，污染地下水环境的物料泄漏容易及时发现和处理的区域，主要包括后处理车间以及仓库。

③重点防渗区

指位于地下或半地下的生产功能单元，污染地下水环境的物料长期储存或泄漏不容易及时发现或处理的区域。由厨余垃圾预处理车间、危废暂存库、调节池、储油罐区等组成。拟建项目厂区分区防渗情况见表 4-18。

表 4-18 项目分区防渗内容汇总一览表

序号	类别	区域
1	重点防渗区	厨余垃圾处理车间（调节池、储油罐区）、危废暂存库
2	一般防渗区	后处理车间、仓库、初期雨水池
3	简单防渗区	办公楼、门卫室

本评价参考《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）相关要求，结合项目厂区包气带防渗性能，汇总出项目地下水防渗要求见表 4-19。

表 4-19 项目地下水防渗要求一览表

序号	防渗分区	防渗要求
1	重点防渗区	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，防渗系数 k≤1×10 ⁻⁷ cm/s； 或参照 GB18598 执行
2	一般防渗区	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，防渗系数 k≤1×10 ⁻⁷ cm/s； 或参照 GB16889 执行
3	简单防渗区	一般地面硬化

跟踪监测要求：

项目应设置环境保护专职机构并配备相应的专职人员，建立地下水环境监控体系，包括科学合理设置地下水污染监控井、制定监测计划、配备先进的检测仪器和设备，以便及时发现问题，采取措施控制污染。

由于地下水污染具有隐蔽性和累积性，因此制定有效的监测计划并定期开展监测，对于及早发现污染并采取有效措施防止污染继续扩散显得十分重要和必要。根据场地条件及地下水环境影响分析预测的结论，在项目区下游方向区域设置地下水监测井，通过定期监测及早发现可能出现的地下水污染。

表 4-20 地下水环境监测计划一览表

序号	监测点位	主要监测指标	其他监测指标	监测频次	执行标准	监测技术
1	项目厂界东南方向	pH、色度、嗅和味、浑浊度、肉眼可见物、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、硫酸盐、挥发酚、氯化物、镉、铅、砷、六价铬、汞、溶解性总固体、高锰酸盐指数、总硬度、总大肠菌群等	/	每年监测 1 次	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017)	《水质采样方法设计规定》

地下水环境跟踪监测与信息公开计划

①地下水环境跟踪监测报告

建设单位为项目跟踪监测的责任主体，进行项目运营期的地下水跟踪监测工作，并按照要求进行地下水跟踪监测报告的编制工作，地下水环境跟踪监测报告的内容，主要包括：①建设项目所在场地及其影响区地下水环境跟踪监测数据，排放污染物的种类、数量、浓度；②生产设备、管廊或管线、贮存与运输装置、污染物贮存与处理装置、事故应急装置等设施的运行状况、跑冒滴漏记录、维护记录。

②地下水信息公开计划

建设单位应将地下水监测工作开展情况及监测结果向社会公众公开，公开频率以环境保护主管部门要求为准，一般一年公开一次。公开内容应包括：

基础信息：企业名称、法人代表、所属行业、地理位置、生产周期、联系方式等；

地下水监测方案；

地下水监测结果：全部监测点位、监测时间、监测基本因子和项目特征因子的地下水环境监测值、标准限值、达标情况、超标倍数等。

土壤污染防治措施

防控原则

从原料和产品储存、装卸、运输、生产过程、污染处理装置等全过程控制各种有毒有害原辅材料、中间材料、产品泄漏（含跑、冒、滴、漏），同时对有害物质可能泄漏到地面的区域采取防渗措施，阻止其进入土壤中，即从源头到末端全方位采取控制措施，防止项目的建设对土壤造成污染。

从生产过程入手，在工艺、管道、设备、给排水等方面尽可能地采取泄漏控制措施，从源头最大限度降低污染物质泄漏的可能性和泄漏量，使项目区污染物对土壤的影响降至最低，一旦出现泄漏等即可由区域内的各种配套措施进行收集、处置，同时经过硬化处理的地面有效阻止污染物的下渗。

拟建项目按重点污染防治区、一般污染防治区、简单防渗区分别采取不同等级的防渗措施，其中厨余垃圾处理车间、危废暂存库、调节池、储油罐区等重点防渗区域，基础底部夯实，上面铺装防渗层，等效黏土防渗层厚度 $\geq 6\text{m}$ ，渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ 。企业在管理方面严加管理，并采取相应的防渗措施可有效防治危险废物暂存和处置过程中因物料泄漏造成对区域土壤环境的污染。

跟踪监测

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）可知，本项目可不开展土壤环境影响评价工作。为跟踪监测项目对土壤的影响，需

对厂区内的土壤进行定期监测，发现土壤污染时，及时查找泄漏源，防止污染源的进一步下渗，必要时对已污染的土壤进行替换或修复。土壤跟踪监测点情况见表 4-21。

表 4-21 土壤环境跟踪监测布点

监测点位	取样要求	监测指标	监测频率	执行标准
厨余垃圾处理车间	表层样 0~0.2m	汞、镉、铬、 砷、铅等	项目投产运行后每 5 年 监测 1 次	《土壤环境质量 建设用地土壤 污染风险管控标准》 (GB36600-2018) 第二类用地风 险筛选值

上述监测结果应及时建立档案，如发现异常或发生事故，加密监测频次，改为每天监测一次，并分析污染原因，确定泄漏污染源，及时采取对应应急措施。

五、环境保护措施监督检查清单

要素	内容	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	DA001/垃圾预处理车间	DA002/养殖车间	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度(无量纲)	局部集气罩+整体密闭负压收集+喷淋塔+生物除臭塔+15m高排气筒	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表2标准要求
	厂界/厨余垃圾处理				
	生活污水	COD、氨氮等	化粪池	西平县城市污水处理厂接管标准	
地表水环境	车间地面冲洗废水	COD、氨氮、动植物油等	调节池(30m ³)	不外排	
	生物除臭装置废水	pH、COD、SS、氨氮			
声环境	设备运转时产生的噪声	噪声	选用低噪声设备、加装减震降噪措施	厂界噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准限值要求	
固体废物	厨余垃圾处理	厨余垃圾预处理杂物	交环卫部门处置	/	
	沼气脱硫装置	废脱硫剂	由生产厂家统一回收	/	
	设备维修保养	废机油 废机油桶 废含油抹布和废劳保用品	暂存危废间,委托有资质单位处置	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其2013年修改单要求	
土壤及地下水污染防治措施	全场地面硬化、分区防渗,厨余垃圾处理车间、危废暂存库、调节池、储油罐区重点防渗,防渗层为2mm厚高密度聚乙烯,渗透系数≤10 ⁻¹⁰ cm/s。				
生态保护措施	加强绿化,清洁生产				

<p>环境风险防范措施</p>	<p>厨余垃圾处理车间、危废暂存库、调节池、储油罐区重点防渗，防渗层为2mm厚高密度聚乙烯，渗透系数$\leq 10^{-10}$cm/s。设置200m³事故应急池</p>
<p>其他环境管理要求</p>	<p>经查阅固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版），本项目属于其中四十六、公共设施管理业78中104环境卫生管理中简化处理。</p> <p>建设项目应按照根据《排污许可证申请与核发技术规范 环境卫生管理业》（HJ1106-2020）以及《排污许可证申请与核发技术规范 磷肥、钾肥、复混废料、有机肥料及微生物肥料工业》（HJ864.2-2018）要求制定监测计划。</p> <p>制定监测方案：排污单位应查清所有污染源，确定主要污染源及主要监测指标，制定监测方案。监测方案内容包括：单位基本情况、监测点位及示意图、监测指标、执行标准及其限值、监测频次、采样和样品保存方法、监测分析方法和仪器、质量保证与质量控制等。</p> <p>新建排污单位应当在投入生产或使用并产生实际排污行为之前完成自行监测方案的编制及相关准备工作。</p> <p>排污单位应按照最新的监测方案开展监测活动，可根据自身条件和能力，利用自有人员、场所和设备自行监测；也可委托其它有资质的检（监）测机构代其开展自行监测。</p> <p>建设完成后申领排污许可证。</p>

六、结论

综上所述，该项目符合国家产业政策，在评价要求或企业设计的措施的基础上，项目废水、废气、噪声和固废均可得到妥善处置或达标排放，对周围环境影响较小，且加强污染治理措施和设备的运行管理，实施排污总量控制，则本项目施工期及运营期对周围环境不会产生明显的影响，从环境保护角度分析，本项目是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类 \ 项目	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本项目 排放量（固体废物 产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废 物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	NH ₃	0	0	0	0.1692t/a	0	0.1692t/a	+0.1692t/a
	H ₂ S	0	0	0	0.011t/a	0	0.011t/a	+0.011t/a
废水	COD	0	0	0	0.0132t/a	0	0.0132t/a	+0.0132t/a
	氨氮	0	0	0	0.00132t/a	0	0.00132t/a	+0.00132t/a
一般工业 固体废物	厨余垃圾预 处理杂物	0	0	0	150t/a	0	150t/a	+150t/a
	废脱硫剂	0	0	0	0.3t/a	0	0.3t/a	+0.3t/a
	生活垃圾	0	0	0	3.3t/a	0	3.3t/a	+3.3t/a
危险废物	废机油	0	0	0	0.1t/a	0	0.1t/a	+0.1t/a
	废机油桶	0	0	0	0.0015t/a	0	0.0015t/a	+0.0015t/a
	废含油抹布 和废劳保用 品	0	0	0	0.05t/a	0	0.05t/a	+0.05t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①